

chispada

LA FORMA MAS DIVERTIDA DE APRENDER
AÑO 1 □ NUM. 2 □ \$ 30.00

LA REVISTA PARA TI



Ciclopes

Sorpresas de la luz

Volcanes de lodo

Cámara oscura



Chispa agradece la colaboración de



FONAPAS

- Fondo Nacional para Actividades Sociales y de su presidenta, Sra. Carmen Romano de López Portillo

- Secretaría de Educación Pública
- Comisión Federal de Electricidad

DIRECTOR

Guillermo Fernández de la Garza

CONSEJO EDITORIAL

Luis Cañedo Dorantes, Servando de la Cruz, Mauricio Charpenel Eyssaupier, Horacio García Fernández, Juan Manuel Gutiérrez Vázquez, Enrique Medina Ramos, Jaime Nieto Pérez, María Salud Núñez Fernández, Héctor Riveros Rotge, Roberto Sayavedra Soto, José Warman Gryj, Guadalupe Zamarrón Garza

COORDINACION EDITORIAL

Susana Buyo

DIAGRAMACION

Peggy Espinosa

PROMOCION Y PUBLICIDAD

Salvador Martínez Guadarrama

REDACTORES

Adriana de Teresa Ochoa, Berta Elena P. de Piña, María Luisa Sabau García, Mauricio Charpenel

FOTOGRAFOS

Miguel Mehl López, Ricardo G. Saavedra, Jorge Farré, Yolanda López Andrade

DIBUJANTES

Gabriel Cortázar Calles, Guillermo García Guerrero, Eduardo Gómez, Humberto González, Miryam Holgado, Azul Morris, Armando Espinosa

COLABORADORES

Ma. del Rosario C. de Fernández, Cecilia Galán Alcalá, Refugio M. de Fernández, Sergio Mercado, María Teresa Sánchez Lozano, Alicia Urrutia González, Teresa Castelló de Iturbide, Silvia Rudel

ADMINISTRACION Y SERVICIOS

Sergio Guiot de la Garza, Ellen García Torres Brooks

TALLERES

Reproducciones Fotomecánicas, Democracias 116, México 16, D. F.

AUTORIZACION

"Achícate" se publica con la autorización de OWL Magazine, The Young Naturalist Foundation

PERMISOS

Revista mensual publicada por Innovación y Comunicación, S. A. de C. V., Tel. 548-8764, Ap. Postal 19-458, México 19, D. F. Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas: Certificado de Licitud de Contenido No. 272, Certificado de Licitud de Título No. 508, de junio de 1980, de segunda clase, Reg. DGC-Núm. 0360980 catastrística 218851212 de fecha septiembre 18, 1980. Dirección General del Derecho de Autor: No. Inscripción 348-80, Clasificación 206/98.352, Libro 16, Fojas 348. Reservados todos los derechos de reproducción. Precio del ejemplar \$ 30.00 M.N. en México; en otros países US \$ 1.50. Octubre de 1980. HECHO EN MEXICO.

INDICE

1

La emoción de la novena



3

Canicas. La arena que se

● ● ● convirtió en vidrio ● ● ●

6

¿De qué color es?

9

Cíclopes



10

Sorpresas de la luz.

Los experimentos de Newton



14

¿Me das mi calavera?



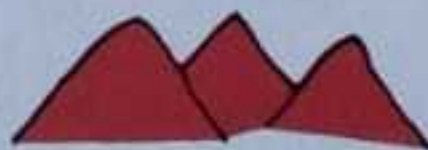
16

Debajo de una tabla



20

¡Cuidado! No te quemes



22

Visitemos los volcanes de lodo

24

Cámara obscura



26

¡Uff, granitos en la cara!

28

página de los muchachos



29

Haz tu calaca con Chispa



LA EMOCIÓN DE LA NOVENA



La novena entrada de un juego de beisbol se distingue por sus emociones. Se acerca el final y los jugadores se esfuerzan por ganar. En México los muchachos han formado sus propios equipos de beisbol; muchos de estos equipos, además, se han federado en ligas pequeñas. Anualmente, estas ligas organizan campeonatos entre los equipos de la misma categoría. Las diferentes categorías se van formando según la edad de los componentes de cada equipo.

El dugout es un buen lugar para esperar nuestro turno con los amigos.

Generalmente los encuentros se realizan los sábados y domingos. Los juegos son muy divertidos, con porras, favoritos y hasta estrellas. Los equipos compiten con mucho fervor y entusiasmo; lograr el título de campeones es una meta a la que todos aspiran.

¿Por qué no vas a verlos un día de estos? Comprobarás que desde los cuatro años, todos pueden jugar al beisbol y que es muy divertido jugarlo en serio.

¿Has sentido alguna vez la emoción de anotar una carrera para el equipo?

En ocasiones el sacrificio también cuenta para el gane; en esta ocasión el toque cuenta para que el compañero llegue a tercera base, aunque yo no llegue a la primera.



En el D.F. y en muchos lugares de provincia existen ligas pequeñas de beisbol. En ellas podemos practicar y disfrutar este deporte tan emocionante antes de cumplir los 20 años.

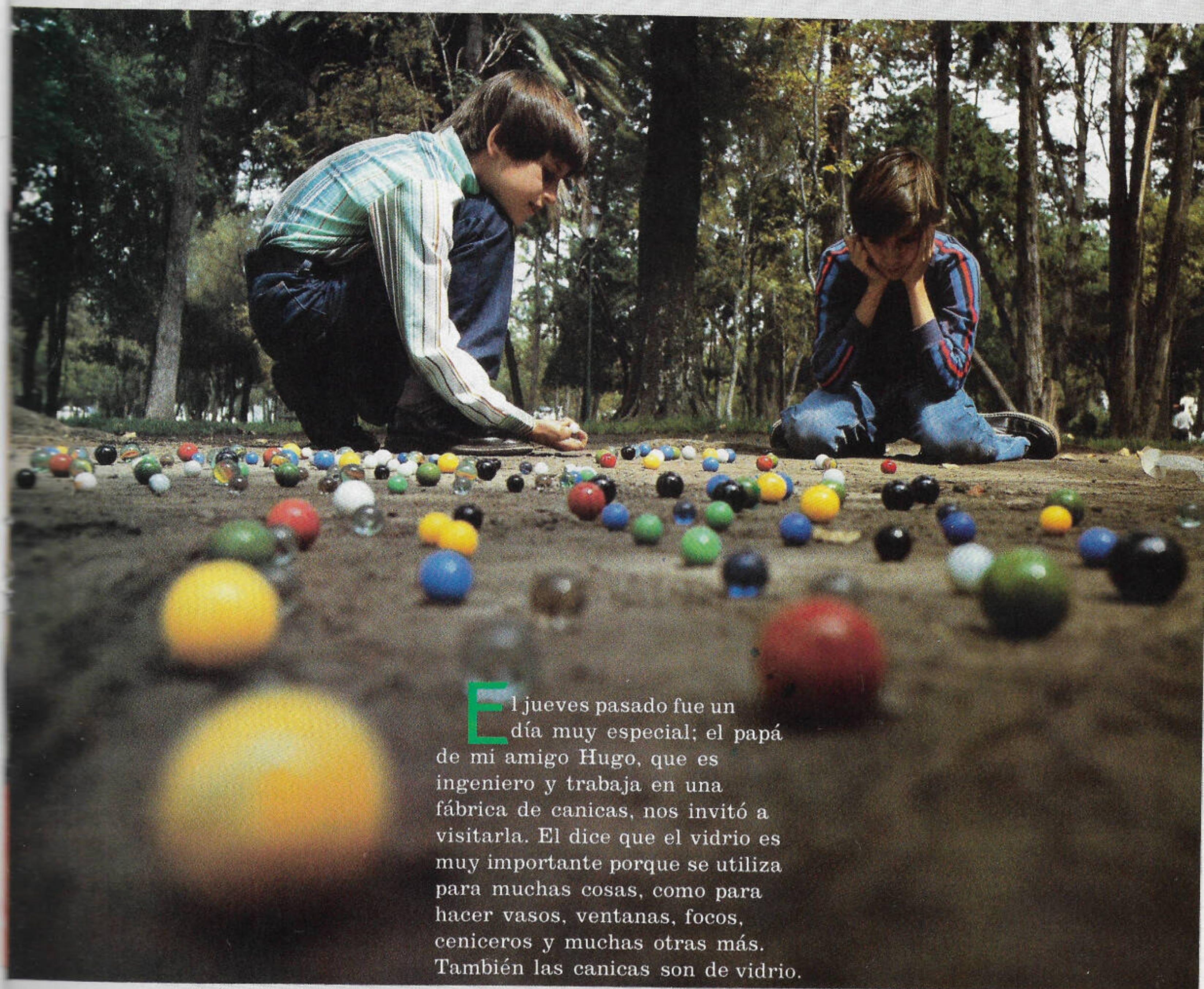
El pitcher es el alma del equipo, pero es necesario que los demás integrantes piensen y actúen en favor del equipo para lograr buenas jugadas.



En un equipo se llegan a lograr buenas y duraderas amistades.

Canicas

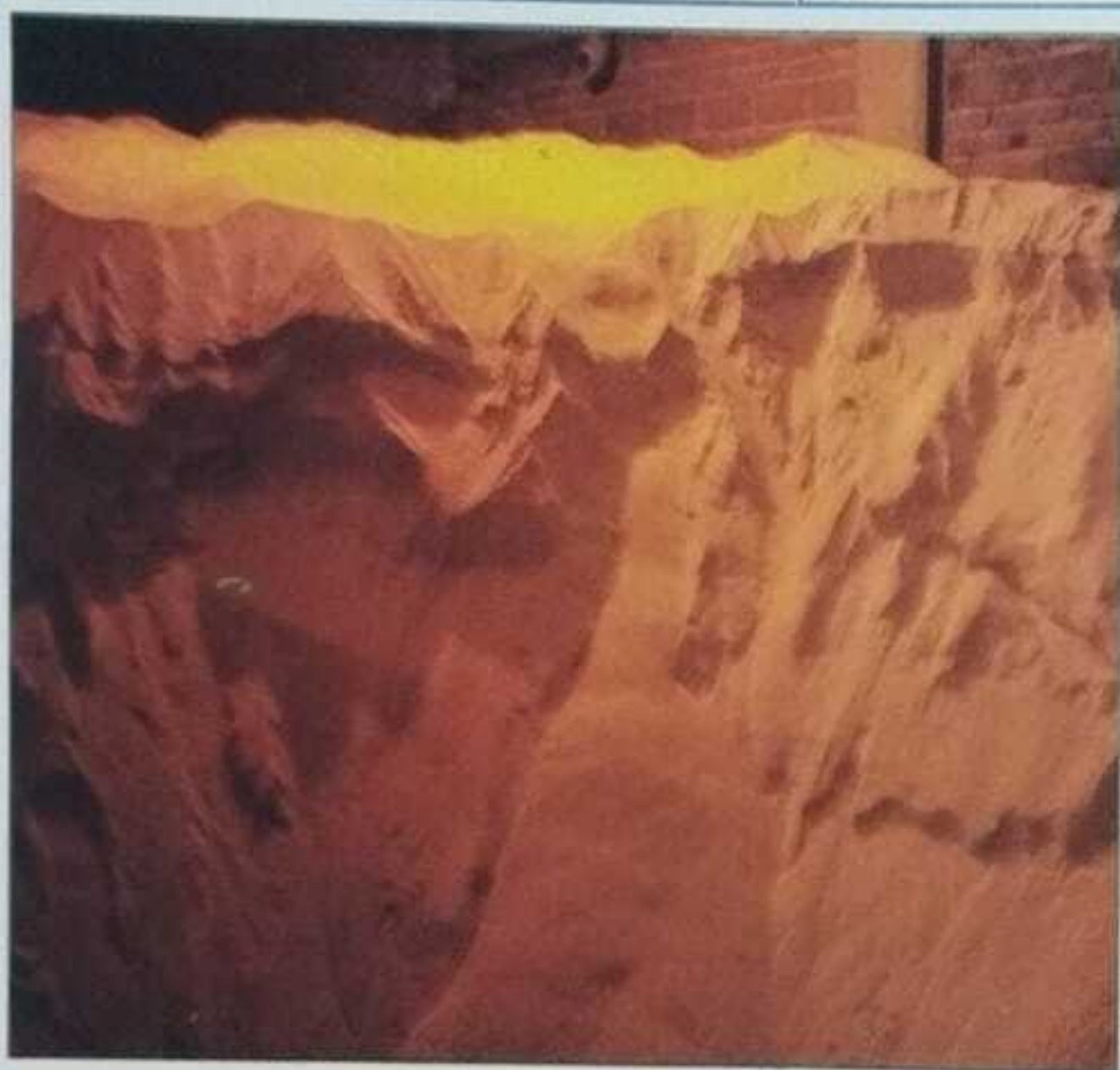
La arena que se convirtió en vidrio



El jueves pasado fue un día muy especial; el papá de mi amigo Hugo, que es ingeniero y trabaja en una fábrica de canicas, nos invitó a visitarla. El dice que el vidrio es muy importante porque se utiliza para muchas cosas, como para hacer vasos, ventanas, focos, ceniceros y muchas otras más. También las canicas son de vidrio.

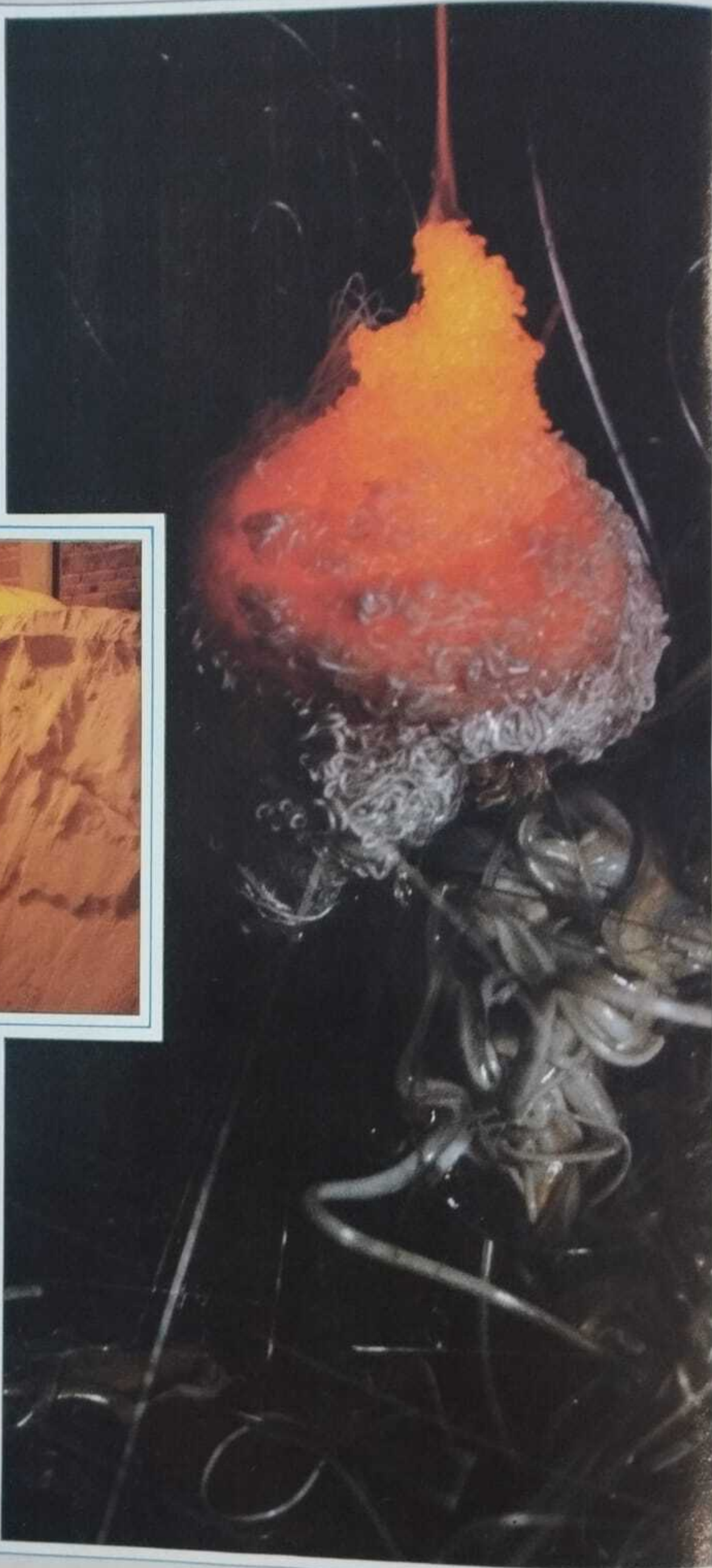
La arena que se convirtió en vidrio

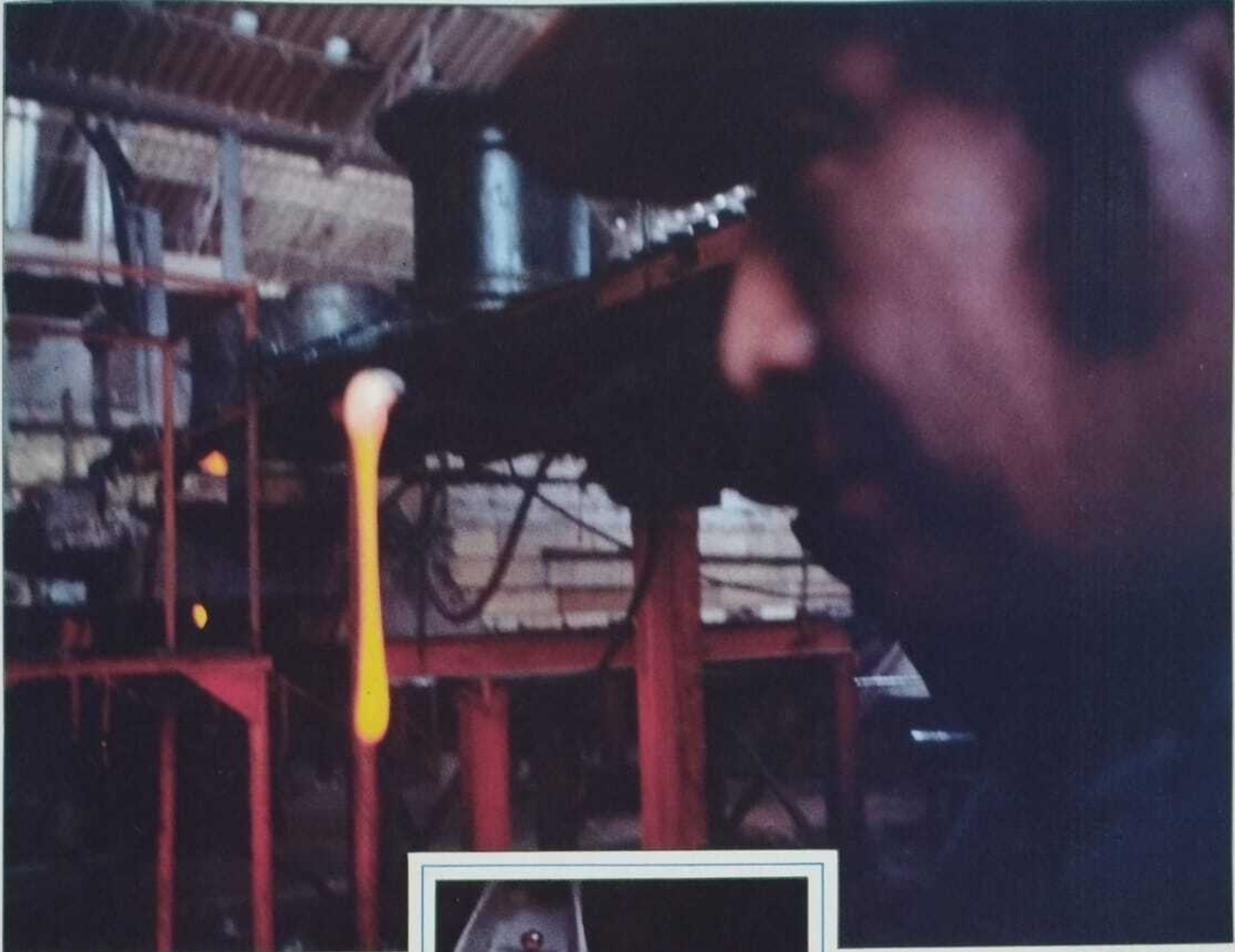
Al entrar a la fábrica nos fijamos en unos montes de arena que lanzaban algunos destellos con el Sol. Esto es arena sílica —nos explicó el papá de Hugo—; la arena sílica es un material muy abundante en nuestro planeta, gracias al cual podemos hacer el vidrio, aunque, por supuesto, no es el único ingrediente; también se utilizan el plomo, el boro, el aluminio, el sodio, etc.



Caliente, caliente...

En el lugar donde están las máquinas sentimos de pronto mucho calor, y entonces supimos que una vez que se tienen todos los ingredientes, se meten en unos hornos que alcanzan una temperatura que es 15 veces mayor que la temperatura del agua cuando hierve. ¡Con razón nos estamos achicharrando! Cuando se funde esta mezcla se forma un líquido espeso, y hay que esperar de 3 a 5 horas para poder darle la forma deseada.





¡Abracadabra! El truco está hecho

Después vimos que este líquido espeso, que estaba al rojo vivo, lo vaciaban en unas máquinas especiales y entonces empezaban a darle forma. El líquido salía como un chorro de agua de la llave y había unas tijeras que lo cortaban; las gotas que caían llegaban a unos rodillos con surcos que siempre están dando vueltas. Estos surcos son los que le dan la forma esférica a las canicas.

Después de ésto, y ya con el color normal, las canicas bajaban por una rampa, llenando así muchos botes, en donde al enfriarse lentamente se vuelven más resistentes.



Canicas de colores

Sólo quedaba averiguar una cosa: ¿Cómo se les da color? El papá de Hugo nos explicó que los colores se inyectan desde que el vidrio sale en forma de chorro y la manera de aplicarlo es diferente según el tipo de canica que se

quiera hacer. Un dato curioso: las botellas rotas y demás desperdicios de vidrio se utilizan para hacer las transparentes y brillantes agüitas.

México, el rey de las canicas

Tal vez no lo sepas, pero México es el principal productor de canicas en todo el mundo; se hacen de 5 a 6 millones de canicas diarias, que son más de las que tú y yo necesitamos para jugar, así que se venden a otros países, como por ejemplo Alemania, Francia, Inglaterra, Estados Unidos, Colombia y Argentina, donde los niños las aprecian mucho. Su éxito se debe a que las canicas mexicanas son las más redondas del mundo.

¿DE QUÉ COLOR ES?

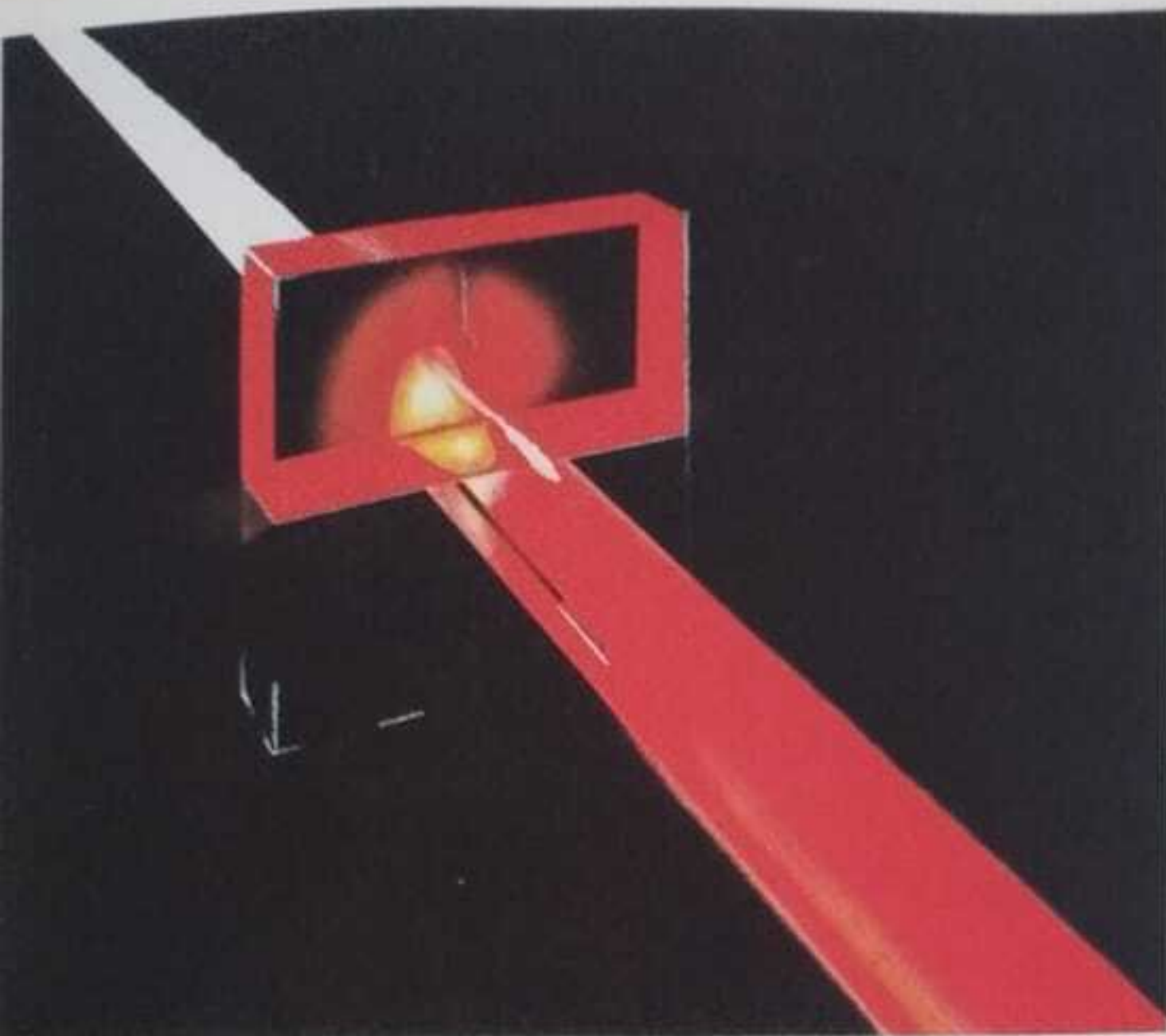


*En este mundo traidor
nada es verdad ni es
mentira, todo es según
el color del cristal con
que se mira.*

Campoamor

¿Ya viste lo que dijo Campoamor? Pues es verdad, si tomas un pedazo de papel celofán que no sea transparente, verás que las cosas que observas a través de él van a cambiar de color y algunas van a desaparecer de acuerdo con el papel que escojas, ya sea rojo, amarillo, verde, azul...

Como tú sabes, la luz blanca está compuesta por todos los colores del arco iris; esto puedes comprobarlo en un día lluvioso que tenga sol. Verás que las gotas de agua actúan como prismas al descomponer la luz blanca en siete hermosos colores.

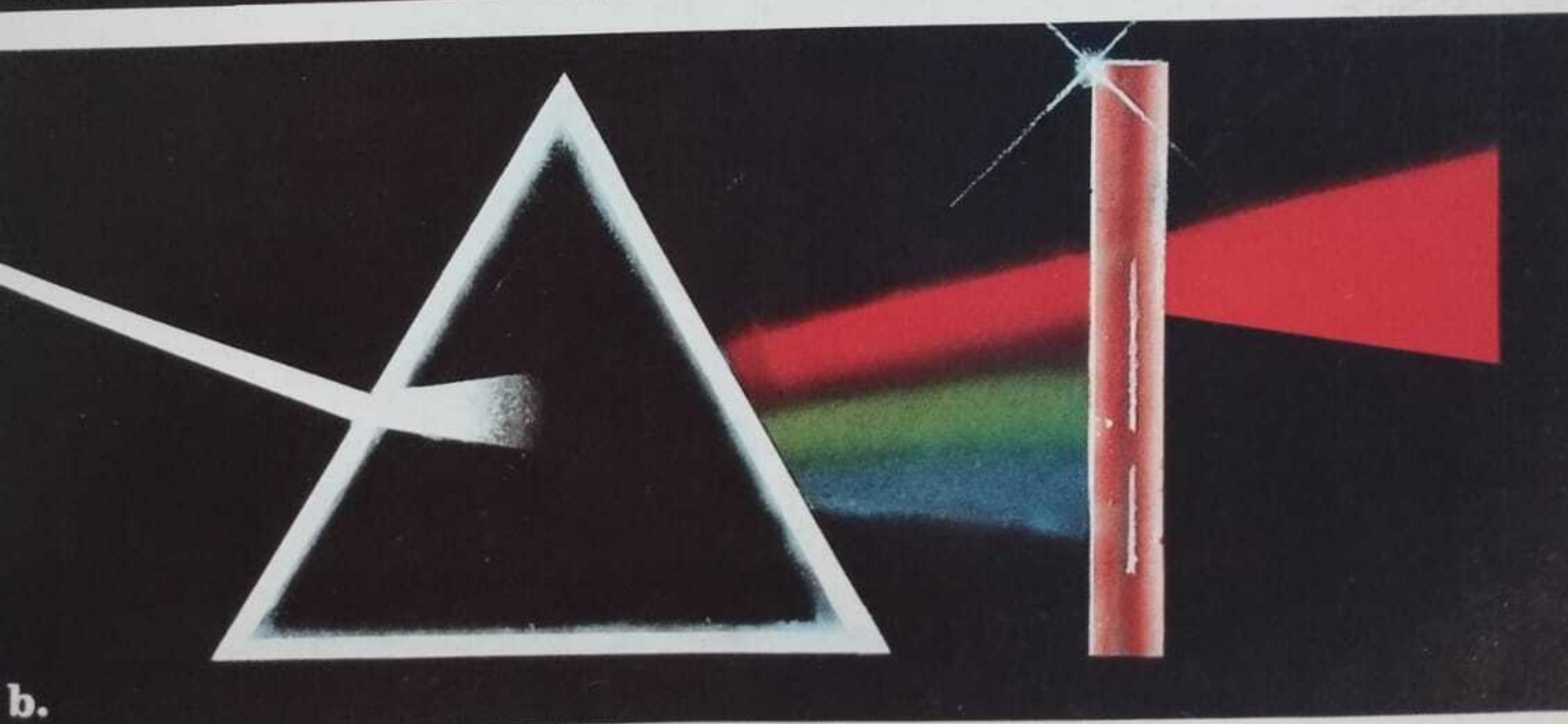


Pero, ¿qué le pasa a la luz blanca cuando atraviesa un vidrio rojo? La luz que vemos salir es roja, pero esto no explica lo que ha pasado; todos sabemos que la luz está formada por los colores del arco iris. ¿Qué ha pasado con ellos?

Tenemos dos posibilidades:

- a.** Que todos los colores al pasar por el celofán rojo se convierten en rojo, o bien,
- b.** Que el celofán rojo sólo permite el paso del color rojo y los demás colores son absorbidos.

¿Qué piensas tú?



Así es como se ven los rayos de luz azul, roja y verde antes de colocar un papel celofán rojo



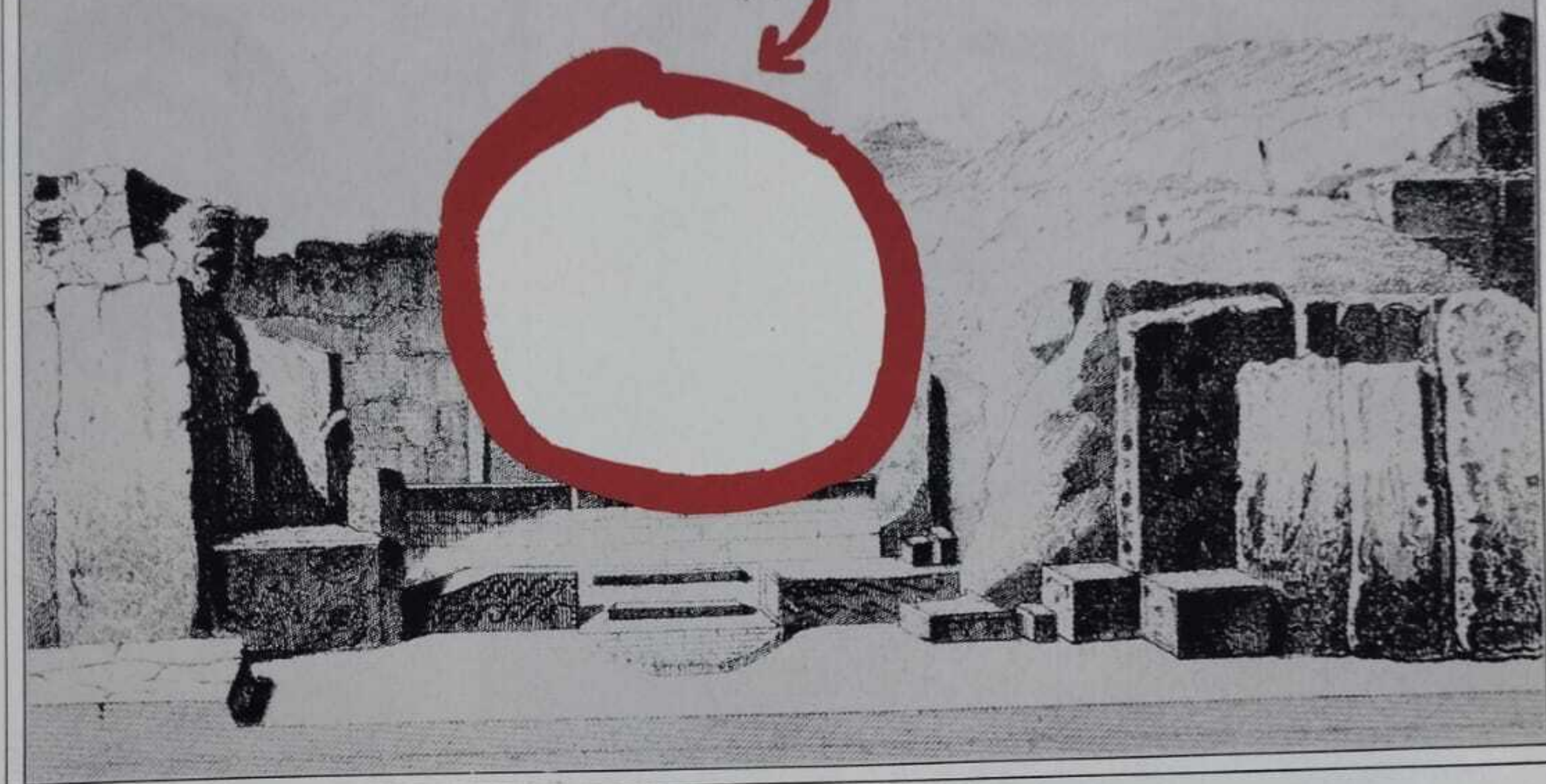
Observa qué ocurre cuando se coloca un papel celofán rojo entre la pantalla y los proyectores



Respuesta:

Ni los demás colores se convierten en rojo, ni son completamente absorbidos por el celofán. Lo que sucede es que el celofán rojo deja pasar casi todo el rojo, mientras que los otros colores pueden pasar muy poco; así, en la luz que pasa, el rojo predomina.

Cíclopes



En un lugar parecido a éste podrían haber vivido los legendarios cíclopes. ¿Te lo imaginas?

¡Pobres cíclopes, tan soberbios y enormes seres legendarios! Vivían solitos en su isla donde no tenían que cultivar los campos porque todo crecía por sí solo.

Como les gustaba comerse a los humanos, con todo y huesos, asustaban a la gente que se encontraba con ellos porque, además de ser feroces, altos y gruñones, los cíclopes tenían sólo un ojo, justo en medio de la frente, arribita de la nariz. Veían poco, sin duda. ¡Figúrate, tener un sólo ojo!

Si nunca has visto un cíclope, seguro que te lo estás imaginando. Si has visto algún dibujo de él, lo estás recordando y recreando a tu manera, ¿no? Aunque tengas pocos datos de ellos tu mente te ha dejado "verlo" y así tienes una imagen

elaborada por ti. Entre más lees acerca de un cíclope más cosas imaginas de él. Te apuesto que si lo dibujas, saldría bien curioso. Y si tu amiga hace otro dibujo, sería totalmente diferente al tuyo.

Ninguno estaría mal o equivocado porque, como no existen, todos los creamos a nuestra manera desde que el escritor griego llamado Homero, escribió acerca de los mitológicos cíclopes.

Tú puedes ver más que un cíclope porque además de dos ojos tienes la magia de la imaginación, que, cuando lees, trabaja a toda máquina y te deja ver todo lo que tú deseas y como lo deseas.

Un famoso pintor inglés comentó una vez que todas las cosas que ya existen, hechas por el hombre, antes tuvieron que ser

imaginadas. No puedes dibujar un cíclope si antes no te lo imaginas, y para ello tienes que inventarlo o saber algo de él, y para saber de él, la lectura de un buen libro te dará suficientes datos y mucho entretenimiento.

Leer las selecciones del libro *Lecturas clásicas para niños* (de la Secretaría de Educación Pública) te dará material para que te imagines muchas cosas. Por ejemplo, en este libro puedes leer la historia de los cíclopes como la escribió Homero, u otras selecciones. Al leerlas, tu fantasía creará nuevas cosas, y ¡habrás visto más que un cíclope!

¿No querías tener tu propio cíclope?

Dibújalo y envíalo a Chispa: nosotros también lo queremos conocer.



Sorpresas de la luz

Los experimentos de Newton

Por el año de 1660 los telescopios eran una gran ayuda para los navegantes.

Los reyes necesitaban que los barcos pudieran llevar las mercancías entre Europa y América con toda seguridad. Por esto, ofrecían grandes premios a los mejores constructores de telescopios.

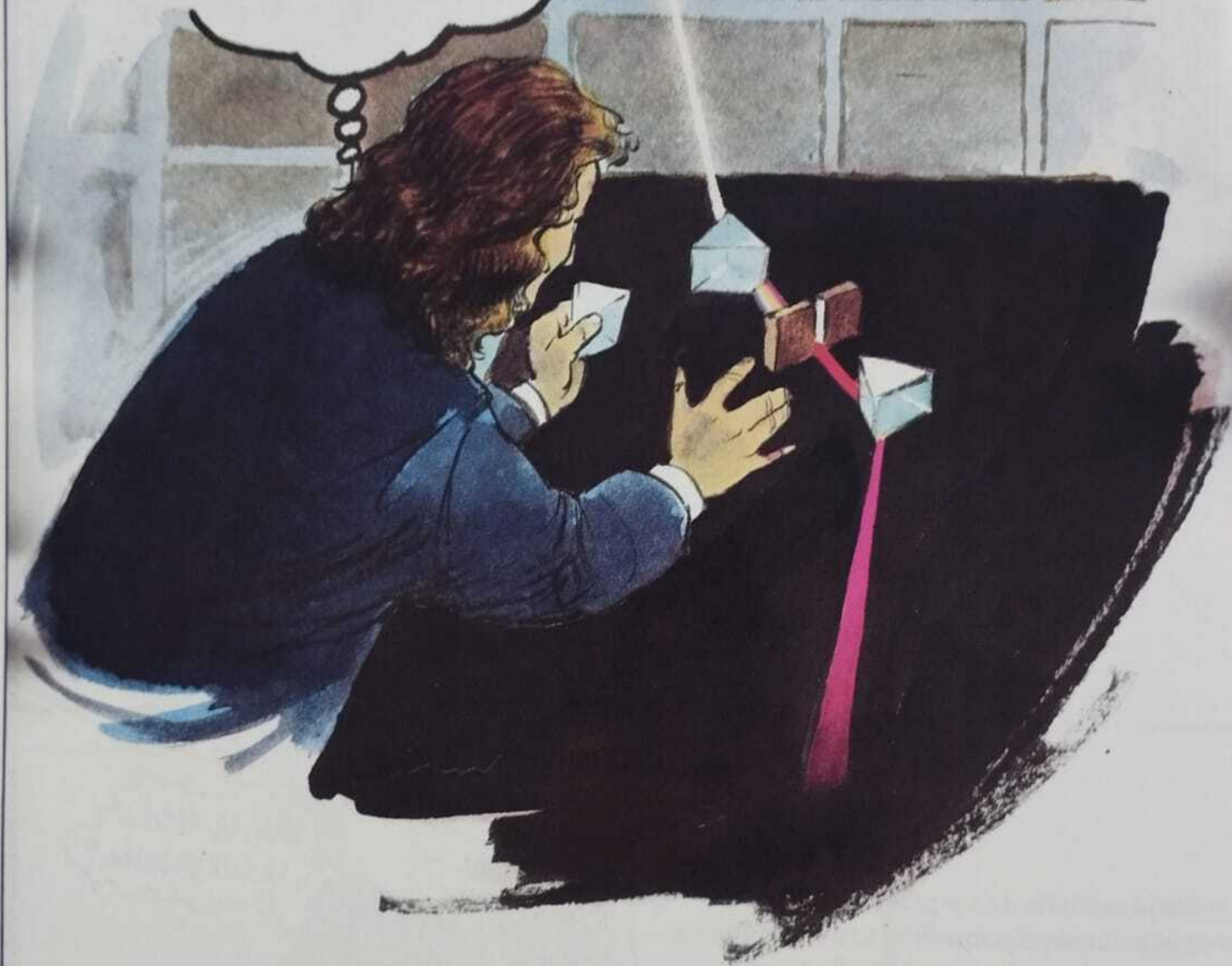


Isaac Newton era un joven inglés muy observador, al que le gustaba hacer experimentos y fabricar instrumentos; entre otras cosas, también se dedicaba a diseñar y construir nuevos telescopios. El mismo tallaba sus propias lentes.

Al trabajar con lentes y prismas, en varias ocasiones observó pequeños arco iris que se formaban al pasar la luz a través de ellos. Newton se interesó mucho por ese fenómeno y lo repitió cuidadosamente, haciendo pasar la luz a través de un prisma. Los científicos de esa época pensaban que el arco iris se formaba al oscurecerse la luz dentro del prisma. Creían que si la luz pasaba por el extremo delgado se volvía roja y que, si lo hacía por el extremo más grueso, la luz salía azul.



LOS DISTINTOS
COLORES SON LOS
COMPONENTES DE
LA LUZ BLANCA



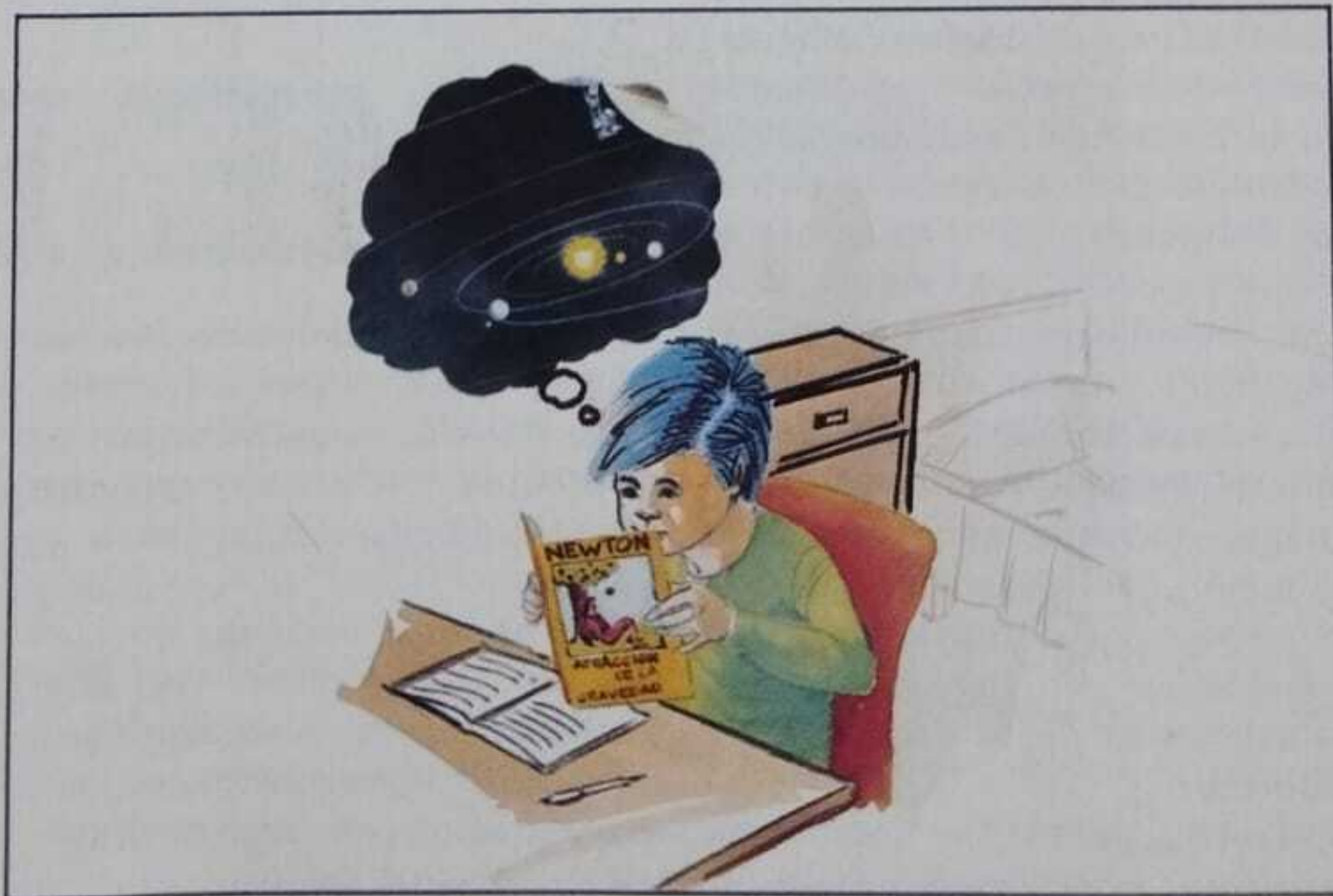
Newton decidió comprobar si esto era verdad. Colocó un prisma delante de otro para ver qué pasaba... Pero ¡oh sorpresa! la luz roja seguía siendo roja, sin importar por qué parte del prisma pasaba y lo mismo ocurría con los demás colores. Este resultado fue algo fantástico. Le permitió entender que los rayos de colores

eran los verdaderos componentes de la luz blanca y que por eso ya no sufrían ninguna transformación al pasar por el segundo prisma. La mayoría de la gente de aquella época no creía que este hallazgo fuera verdad, ni pudo entender la importancia que tenía.

Tiempo después, estos conocimientos sirvieron para abrir nuevos campos de la ciencia; por ejemplo, en la astronomía, para analizar la luz que nos llega de las estrellas y, en la química, para saber qué colores absorben las sustancias cuando la luz pasa por ellas, aportando nuevas técnicas para conocer mejor el mundo que nos rodea.



Isaac Newton descubrió muchísimas cosas más sobre la luz, pero también sobre la gravedad, el movimiento de los cuerpos, nuevas herramientas matemáticas, etc. Encontró en la ciencia grandes emociones y brindó a la humanidad valiosos descubrimientos.





—Oye abuelo, ¿tú sabes por qué se celebra en México el día de muertos?

—Verás, es una tradición y una fiesta que se realiza desde la época de los aztecas, quienes la celebraban rindiendo culto a las personas que ya no estaban con ellos. Más tarde, en 1563, Fray Sebastián de Aparicio estableció el rito de la ofrenda a los difuntos en la Hacienda de Careaga, logrando gran aceptación entre los indígenas. Así, el recuerdo de los seres queridos se convirtió en una costumbre semejante entre españoles y mexicanos. Los misioneros se encargaron de difundirla rápidamente hasta quedar marcada como fiesta nacional, que se celebra en los primeros días de noviembre.

—Entonces, ¿en España también se celebra la fiesta del día de muertos?

—Sí, el mismo día, pero de forma diferente. Allí, la gente ofrece

¿ME DAS MI

misas, como los llamados Huesos de Santo, y en algunos lugares, como Galicia, se hacen rosarios de castañas cocidas con anís, que después de rezarlos, se los comen.

—¿No hacen calaveritas de azúcar?

—No, eso sólo se hace aquí; en todas las fiestas mexicanas, y especialmente en ésta, lo importante y a lo que se dedica

más tiempo, es a preparar los dulces de azúcar y juguetes de madera, cartón o barro para divertir a los niños. Mira, en este libro hay ilustraciones de algunos de esos juguetes.

Este es un entierrito de tejamanil; al presionar las dos maderas de atrás como si fueran una tijeras de podar, los monitos que llevan el entierro se mueven hacia adelante y hacia atrás. Este



hacen: también se modelan gatos, borregos, gallinas y toritos. Los hay de distintos colores: blancos, rosas, azules, moteados, con penachos amarillos y morados. La forma en que los hacen se llama "alfeñique" y son muy fáciles de elaborar. La pasta se prepara mezclando azúcar glass, jugo de limón, clara de huevo y glucosa. La masa se extiende con un rodillo, luego se forra el interior del molde y cuando ya está duro se decora con betún de color y papel metálico.

—Oye abuelo, ¿me das mi calavera?

—Si hijo, te compraré una que se parezca a ti y que tenga tu nombre.

*La muerte calaca
ni gorda, ni flaca.
La muerte casera
pegada con cera.*

CALAVERA?

otro es un entierro de cartón, y al darle vuelta a la manivela, aparece y desaparece la procesión de monaguillos vestidos de monjes trinitarios, con cabezas de garbanzo y cerillos en las manos. Hay, además, títeres de cartón tocando el violín, carrozas, máscaras y muchos otros juguetes distintos; año tras año, los artesanos preparan estos juguetes desde

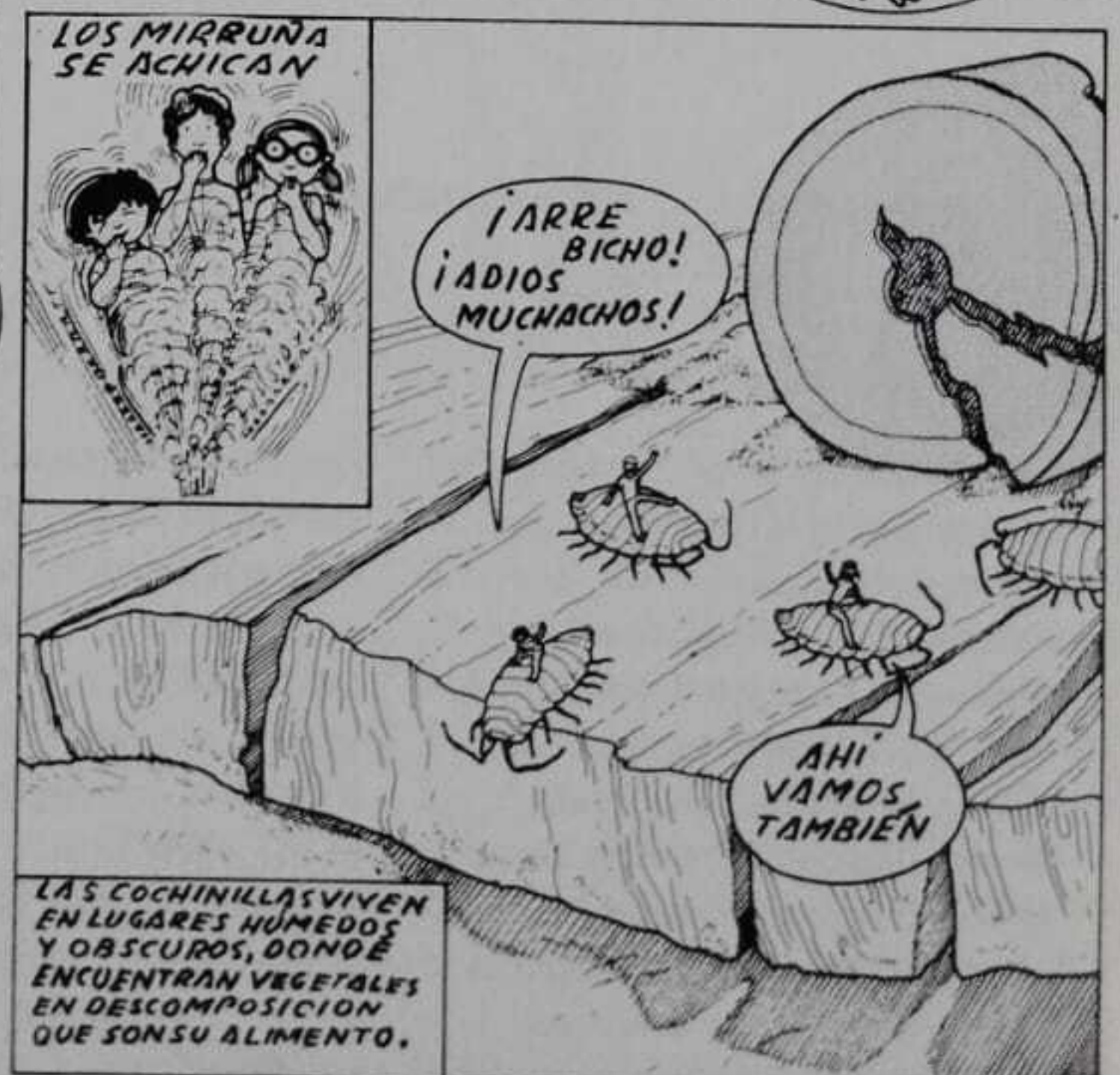
muchos meses antes. En el mercado de La Merced podemos encontrarlos todos. También para esta época se prepara el rico pan de muertos que a ti tanto te gusta, especialmente los huesitos.

—Sí, pero también me gustan mucho las calaveritas de dulce; son ricas, ¿verdad, abuelo?

—Ya lo creo, sólo que no son las únicas figuras de azúcar que se

Nico, Sofía y Marco Mirruña han inventado una bebida secreta que los hace pequeños y otra que los hace crecer. Descubre con ellos este pequeño y obscuro mundo...

Por Emily Hearn y Mark Thurman





NO ME GUSTA IR DE BAJADA

¡DEBIMOS TRAER UNA LINTERNA!

BRRR. QUE FRÍO Y HÚMEDO ESTÁ AQUÍ ABAJO.

¡SUJÉTENSE Y AGÁCHENSE! VAMOS A METERNOS DEBAJO DE ESTA TABLA VIEJA

MIS OJOS YA SE ESTÁN ACOSTUMBRANDO A LA OSCURIDAD

SI, YA EMPIEZO A DISTINGUIR OTRAS COSAS QUE SE MUEVEN



¡MIREN! MAS COCHINILLAS Y ESTÁN DE CABEZA.

NO SOLO SON COCHINILLAS. ¿QUÉ SON ESOS BICHOS QUE VIENEN AHÍ?

PELIGRO



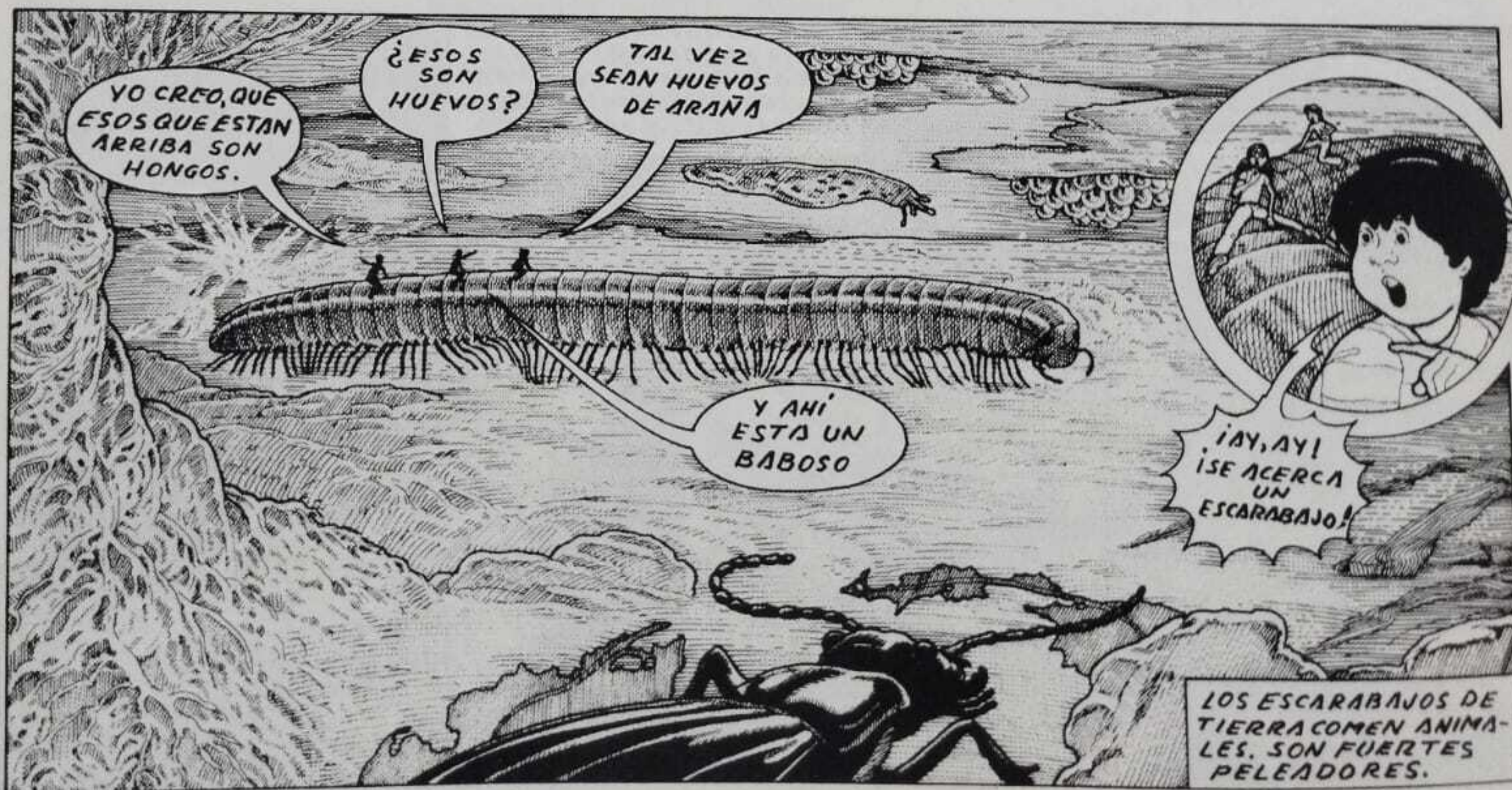
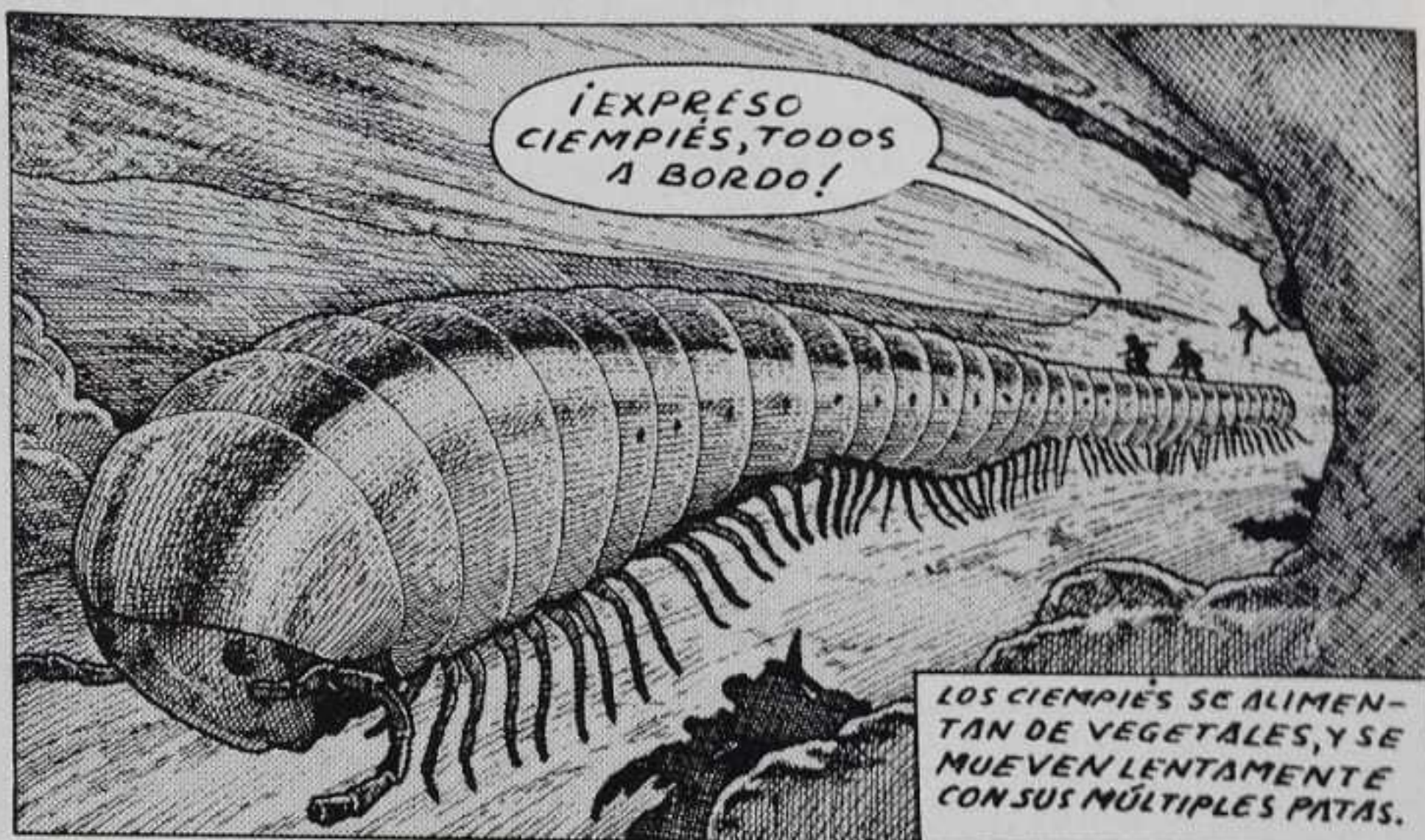
¡OH NO! ¡LLEVAN CARGANDO INSECTOS MUERTOS!

NOSOTROS PODRÍAMOS SER LOS SIGUIENTES. ¡TENEMOS QUE ESCONDERNOS!

LAS HORMIGAS CARPINTERAS VIVEN EN COLONIAS Y COMEN TANTO ANIMALES COMO PLANTAS. CONSTRUYEN SUS CASAS CAVANDO TÚNELES EN LA MADERA.

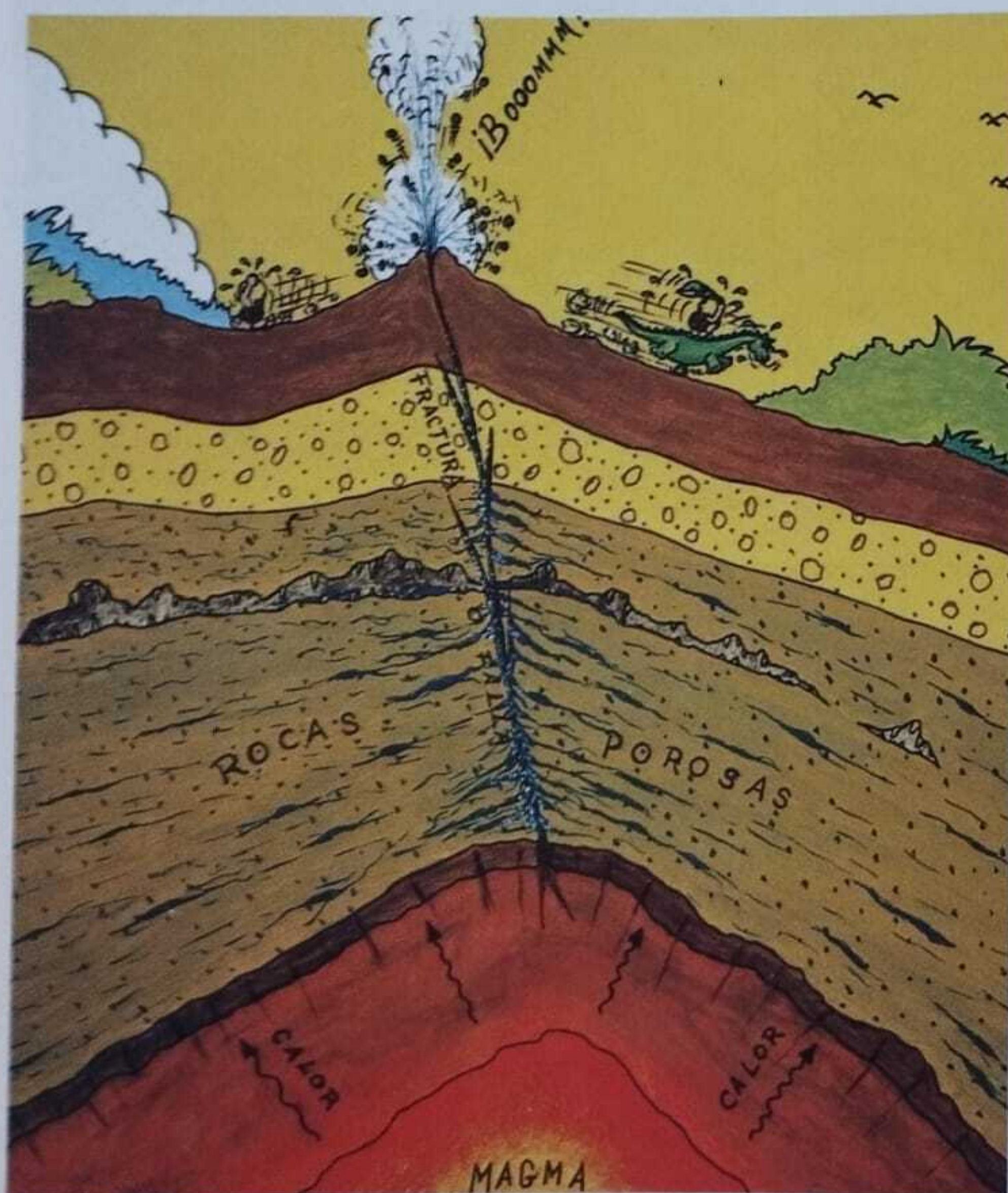
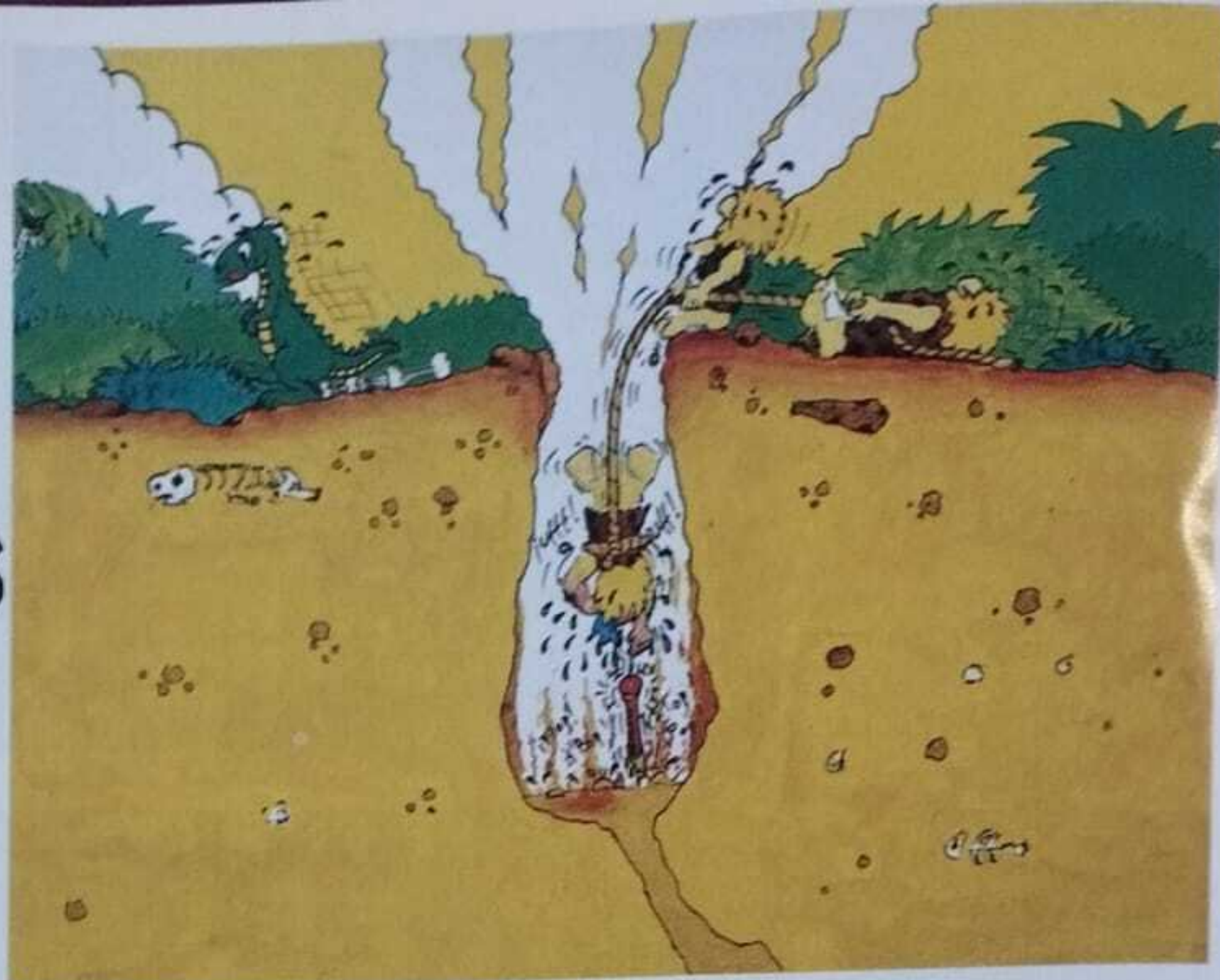


¡MÉTETE AQUÍ DONDE NO NOS ALCANCEN!





¡Cuidado! **No** te quemes



—¡Ay, qué mal huele, como a huevo podrido!

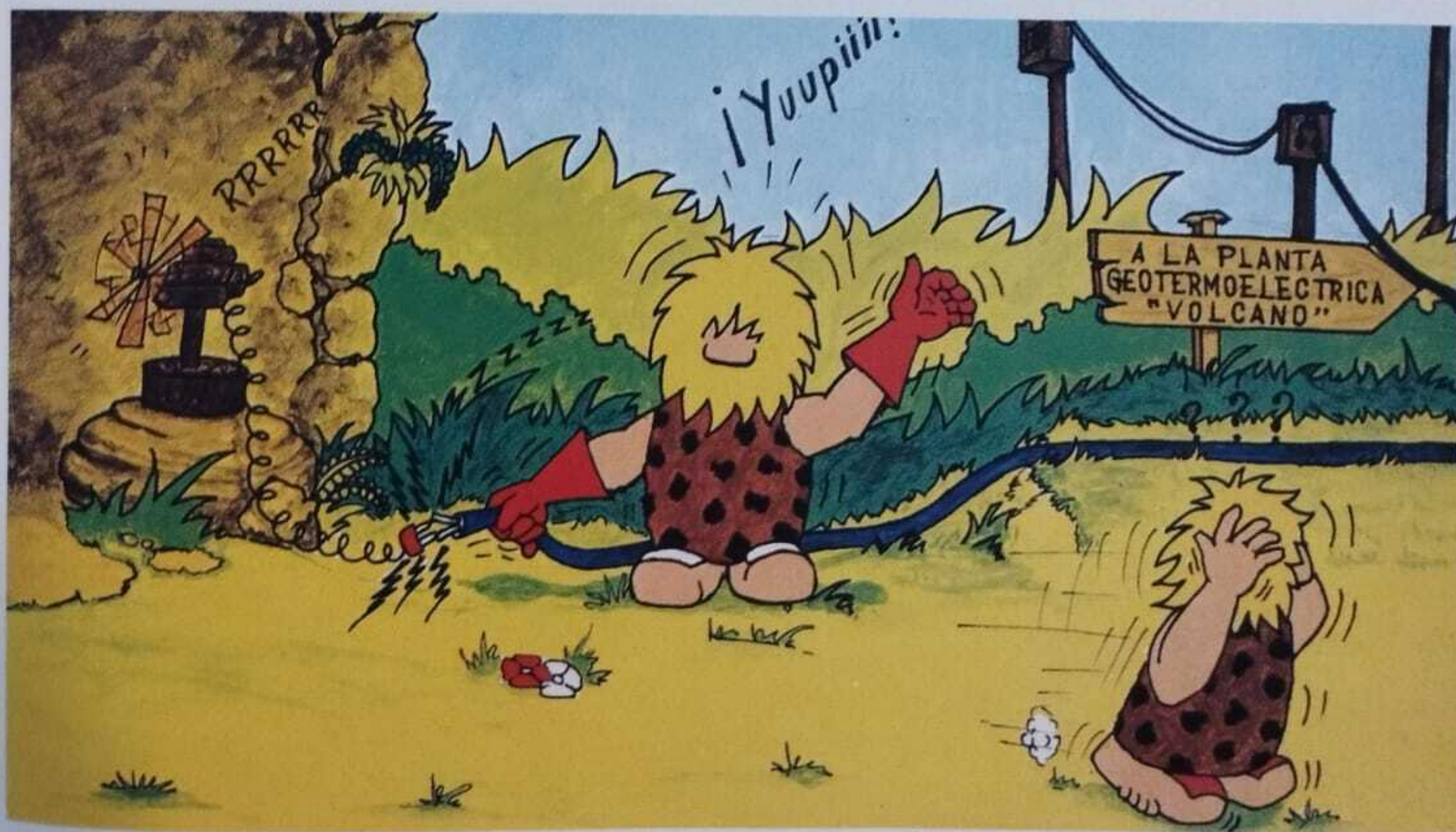
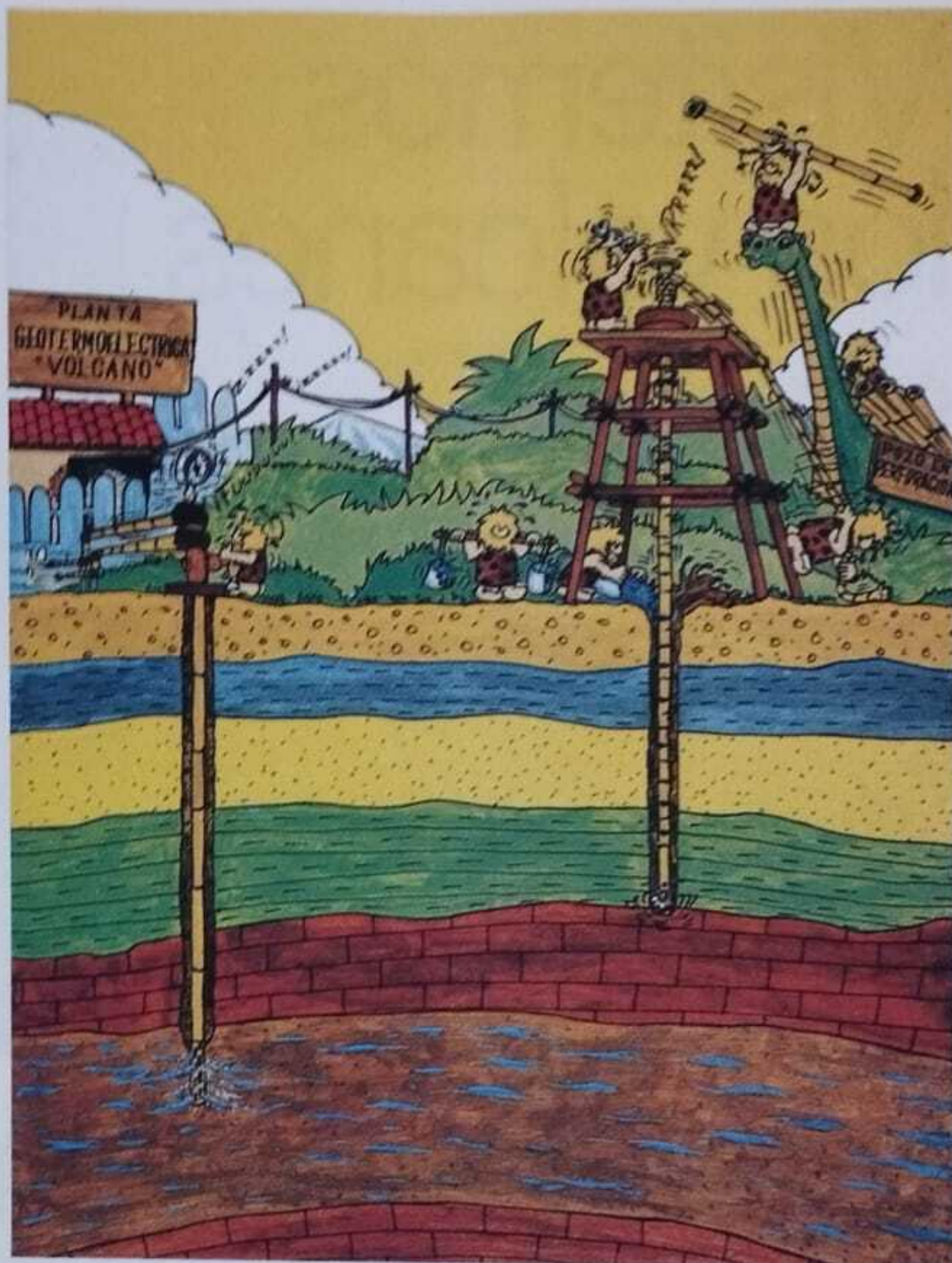
Caramba, qué caliente está acá abajo; cuanto mayor profundidad, mayor es la temperatura.

—Ten mucho cuidado porque el agua está muy caliente y te puedes quemar.

Hay que excavar muy profundo para llegar hasta el agua más caliente: aquélla que se está calentando con el calor interno de la Tierra y que puede llegar a ser vapor. Si esta agua no se saca, no hay manera de aprovechar su calor.

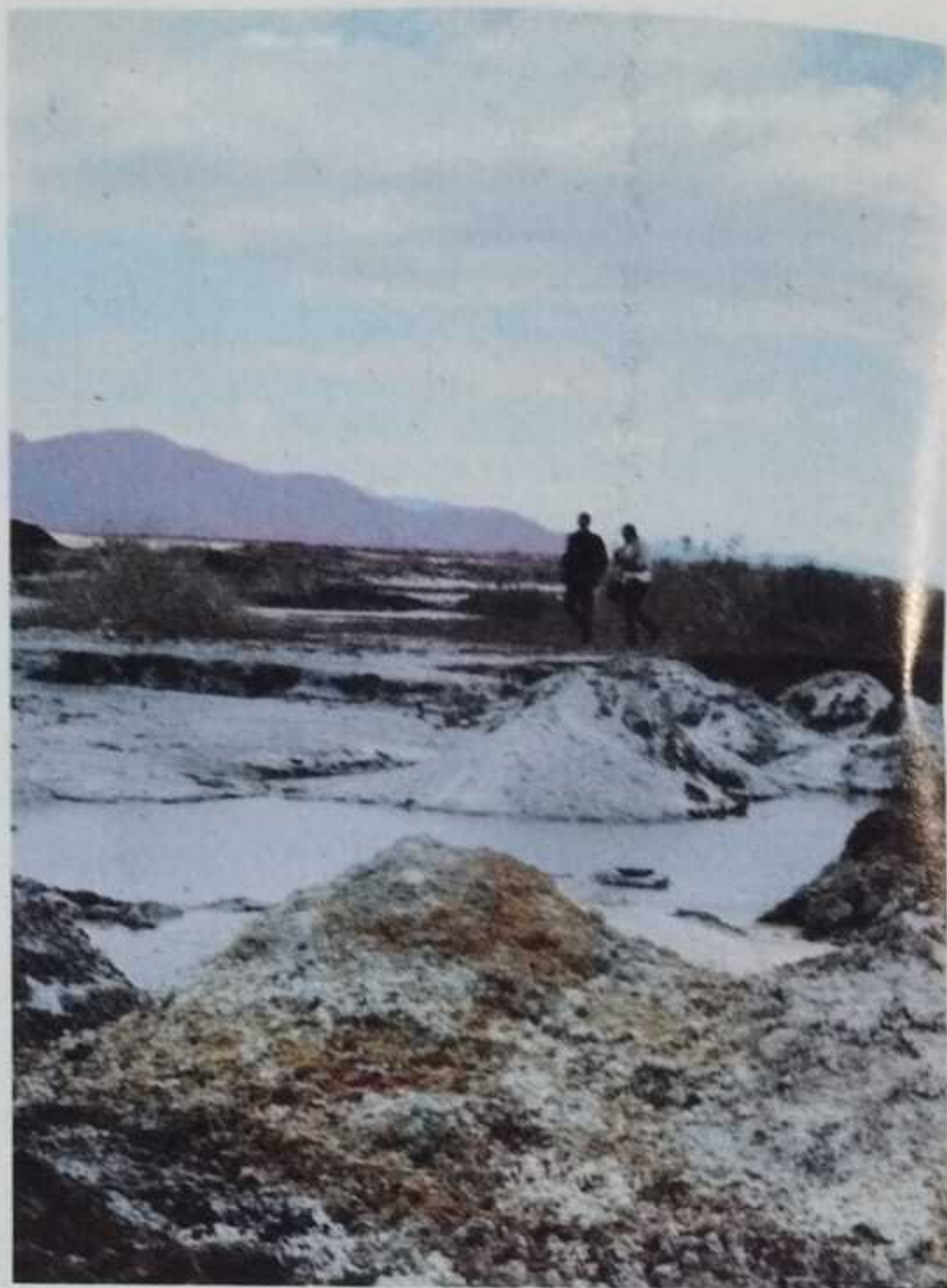
El agua sólo se encuentra en las rocas porosas, que son las que tienen muchos agujeros y en las que están muy quebradas por los movimientos de la corteza terrestre. Esas son las que debemos buscar, si nos interesa encontrar agua caliente o vapor.

¡Bravo! Este vapor puede utilizarse para producir electricidad o para calentar diversos elementos en los procesos de nuestra industria.



Visitemos los volcanes de lodo

Cerca de Mexicali, la capital de Baja California Norte, se encuentra Laguna Volcano, un precioso lugar con vistas panorámicas insólitas: hay volcanes y manantiales de aguas sulfurosas. También tierra y lodo de extraños colores.



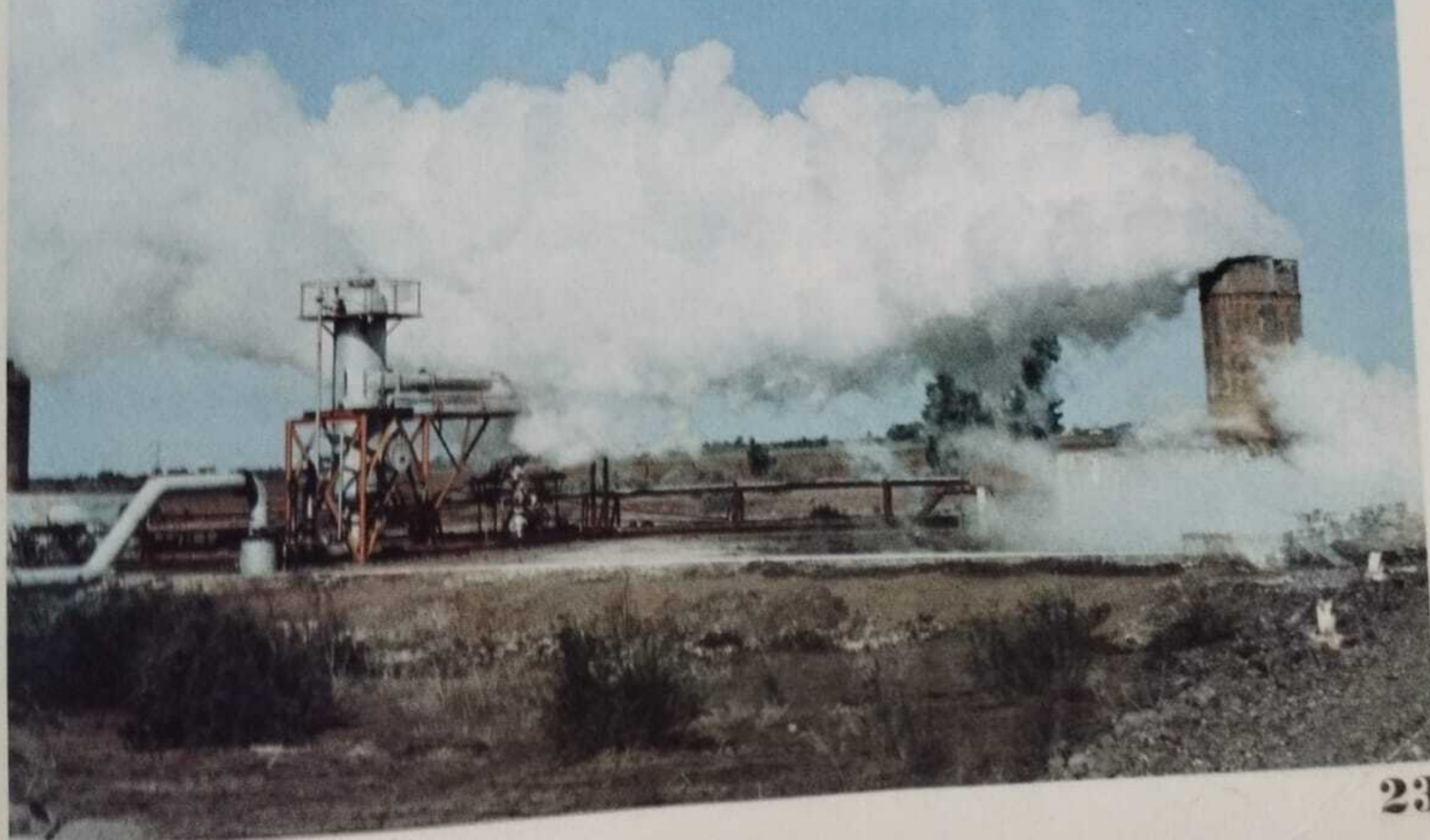
De la laguna sobresalen pequeños volcanes de lodo. Cuando menos te lo esperas, hacen erupción, pero no escupen lava, sino agua caliente y gases sulfurosos.



Puedes caminar por el lodo —cuidando de no quemarte porque está caliente— y también subir a uno de los volcanes grandes para admirar el paisaje.



Regresando de la Laguna Volcano a Mexicali, encuentras la planta geotérmica de Cerro Prieto, que produce electricidad a partir del vapor del subsuelo.





Cámara oscura

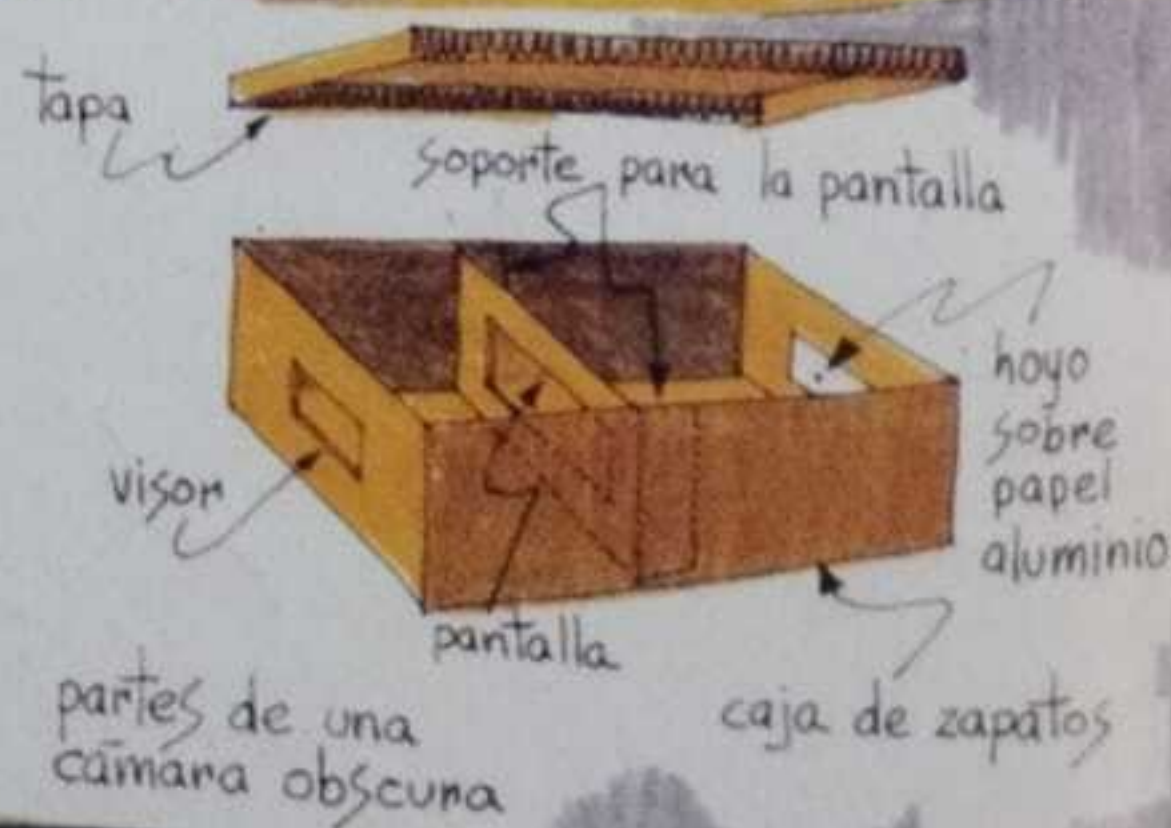
el funcionamiento de una cámara fotográfica está basado en la cámara oscura



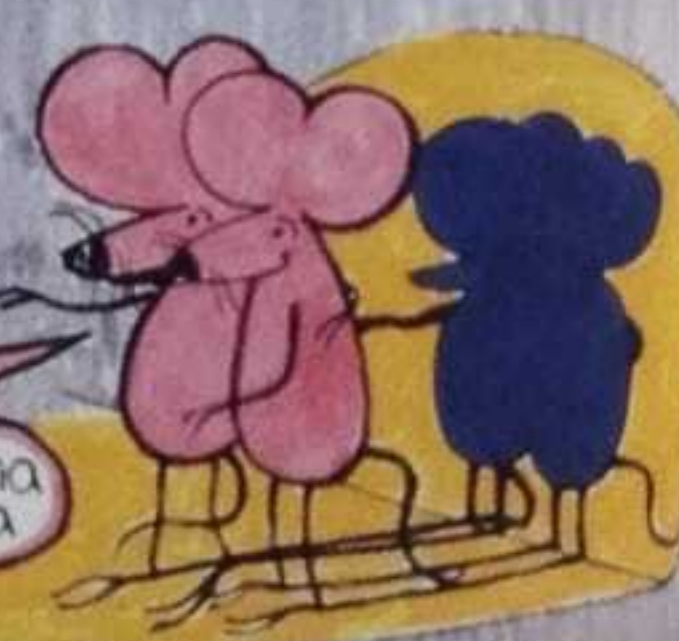
¡¡ Construye tu cámara oscura !!

Material

- 1 caja de cartón; por ejemplo, una caja de zapatos
- 1 tijera
- 1 hoja de papel blanco delgada (como las que se emplean para las copias que se sacan en la máquina de escribir)
- 1 hoja de cartón delgado
- 1 pedazo de papel aluminio
- 1 alfiler
- pegamento para papel
- un poco de aceite para cocinar



Si, porque el pequeño agujero desvía la luz y ocasiona que se invierta la imagen

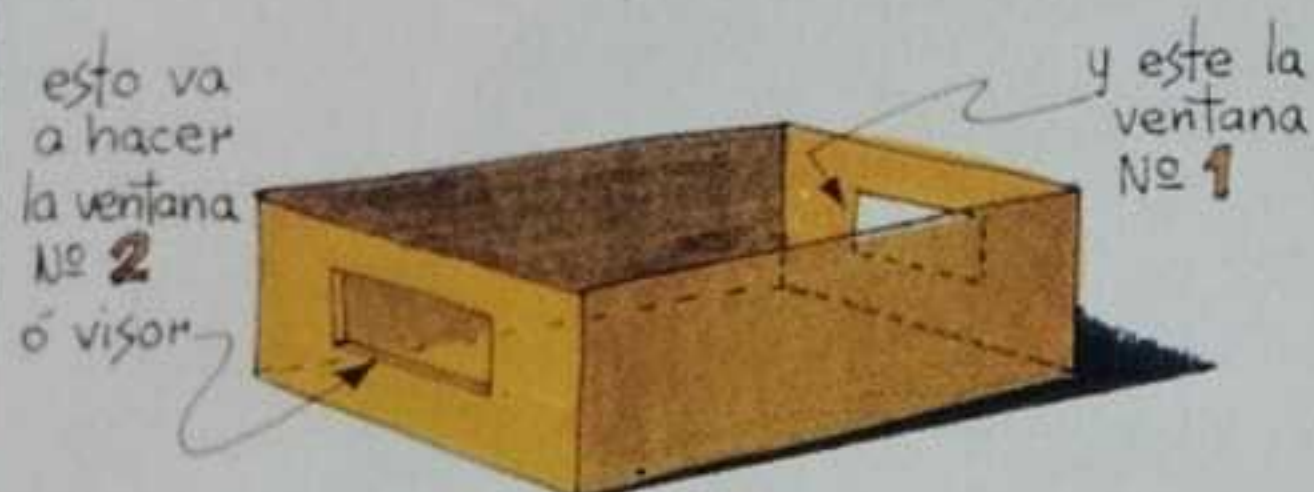




Como hacer tu cámara oscura

visor

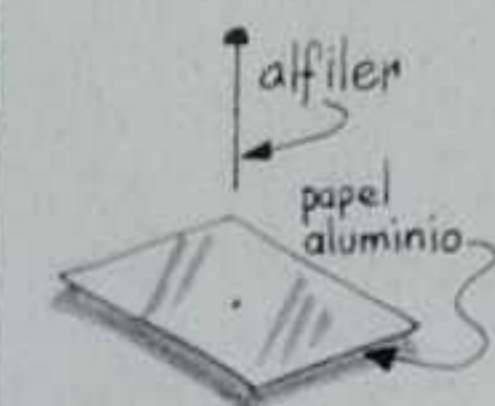
- 1 recorta 2 agujeros, no muy grandes sobre los 2 extremos de tu caja.



es importante que queden en el centro.

para el pequeño agujero

- 2 recorta un papel aluminio más grande que la ventana No 1 y en el centro perforalo con un alfiler.



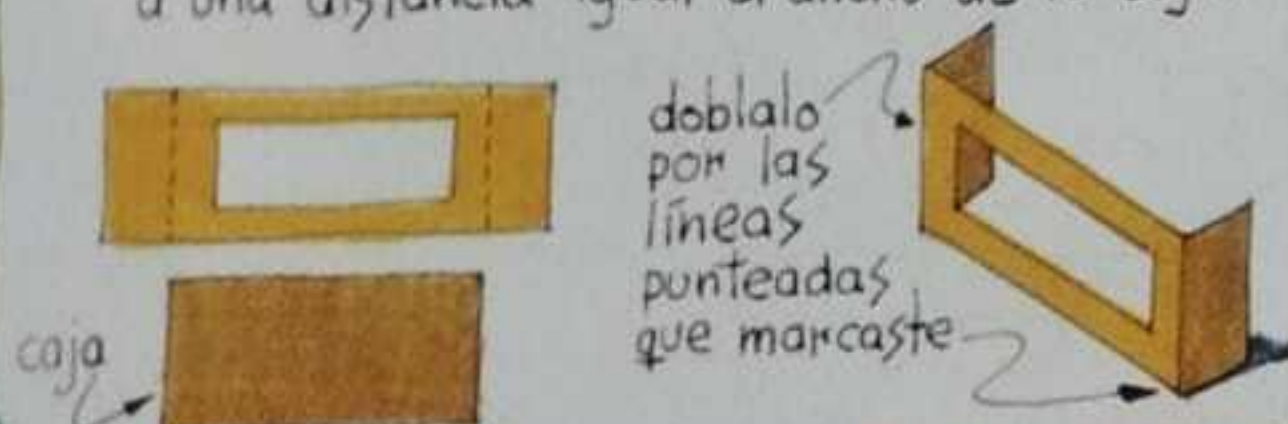
puedes hacer más grande el agujero con la punta de un lápiz.

pega el papel y procura que quede el agujero en el centro de la ventana No 1



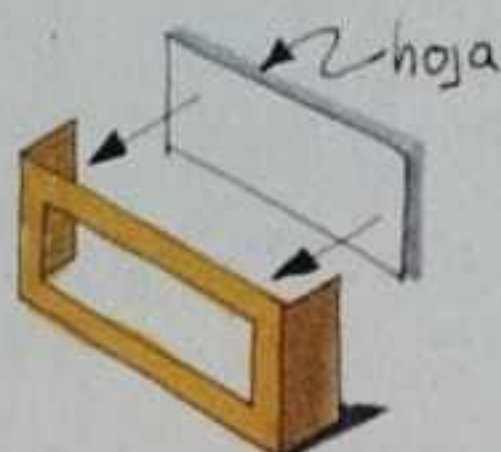
soporte

- 3 recorta el cartón delgado de un tamaño más grande que el ancho de tu caja recorta un rectángulo como se ve en la figura y marca 2 líneas punteadas separadas a una distancia igual al ancho de tu caja.



pantalla

- 4 recorta la hoja de papel del tamaño del soporte y pégala atrás



moja el papel con un poco de aceite.



por último

- 5 coloca el soporte en el interior de la caja y tápala apunta tu cámara a un objeto y obsérvalo en la pantalla a través del visor.



Si mueves el soporte hacia atrás o hacia adelante dentro de la caja, aumenta o disminuye el tamaño de la imagen.

recomendaciones

- 6 observa objetos muy iluminados: lámparas, focos, velas o a otros que les de el sol.
- * procura que el sol este atrás de tí, brillando sobre el objeto y no sobre tu cámara.
 - * cuando observes deja que tus ojos se acostumbren a la oscuridad dentro de la caja.
 - * mucho cuidado con el tamaño del agujero empieza a hacerlo con un alfiler y redondéalo con la punta de un lápiz que quede bien hecho.

¡Uff, granitos

Eso de ir creciendo tiene muchas ventajas... y unas cuantas desventajas, como la aparición de granitos o barritos en la cara, el pecho y la espalda, y que los médicos llaman acné. El acné es una de las enfermedades más comunes de la piel. Se manifiesta como uno de los cambios que se producen en el organismo al iniciarse la adolescencia.

¿Tendremos que padecerlo todos los adolescentes?

Es muy frecuente que a los 12 o 13 años aparezcan los primeros granitos; sin embargo, no todos los adolescentes sufren de acné. En esta enfermedad, la herencia es muy importante. Si tus padres no tuvieron acné, lo más probable es que tú tampoco lo padezcas.

¿Cómo hacen su aparición estos granitos?

1. Las glándulas sebáceas tienen unos conductos que llevan la grasa que producen hasta la superficie de la piel para lubricarla.

2. El problema se presenta en los casos en que la sustancia que elaboran estas glándulas es excesiva, ya que puede formarse un tapón celular que obstruya el conducto.



en la cara!

3. Este tapón llamado comedón, aparece en la superficie de la piel de dos maneras: como un poro abierto que contiene un punto negro, o bien como un poro casi cerrado del que sobresale una cabeza blanca.

4. Los comedones no son suciedad de la piel sino tapones celulares que cierran los conductos de las glándulas sebáceas.

¿Qué cuidados hay que tener cuando se presenta el acné?

1. Lávate la cara con jabones neutros.

2. Si usas cremas, que sean también neutras y humectantes.

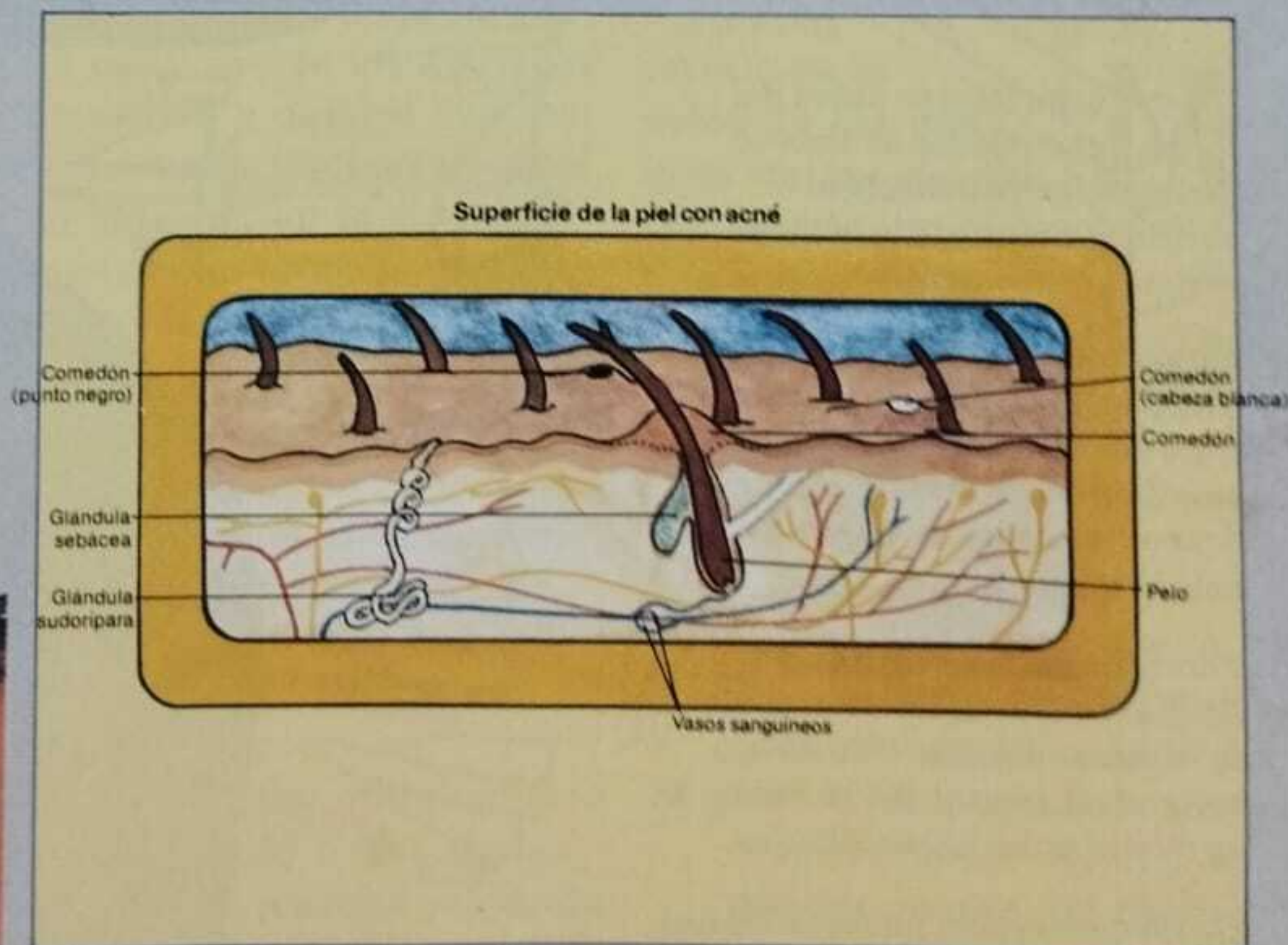
3. ¡No exprimas los barritos para que no dejen cicatrices en tu piel!

4. Trata de no comer muchos chocolates, alimentos grasosos, frituras, golosinas y refrescos embotellados.

5. Come muchas frutas y verduras y bebe mucha agua.

¿Cuándo desaparece el acné?

A medida que los jóvenes crecen y alcanzan su desarrollo físico total, el acné va disminuyendo hasta desaparecer completamente. Sin embargo, en algunas ocasiones no llega a desaparecer por completo; entonces es necesario consultar con un especialista de la piel (dermatólogo).



Página de los muchachos



¿Lo conoces? Se llama Abraham Omar López Vergara. Tiene diez años. Vino a visitarnos a nuestra casa. Nos trajo un artículo muy interesante sobre la música. Próximamente lo publicaremos para que tú también lo puedas leer y nos des tu opinión.

Sabías que:

Mucho tiempo antes del nacimiento de Cristo, Aristóteles ya conocía el funcionamiento de la cámara oscura.

Cuando los árabes conquistaron España, la cámara oscura se guardaba como secreto entre los estudiantes. Alhazem, un sabio árabe, la utilizaba para ver los eclipses.

También en los escritos de Leonardo Da Vinci se menciona la cámara oscura. Uno de sus amigos, Giovanni de la Porta, la utilizaba para hacer dibujos.

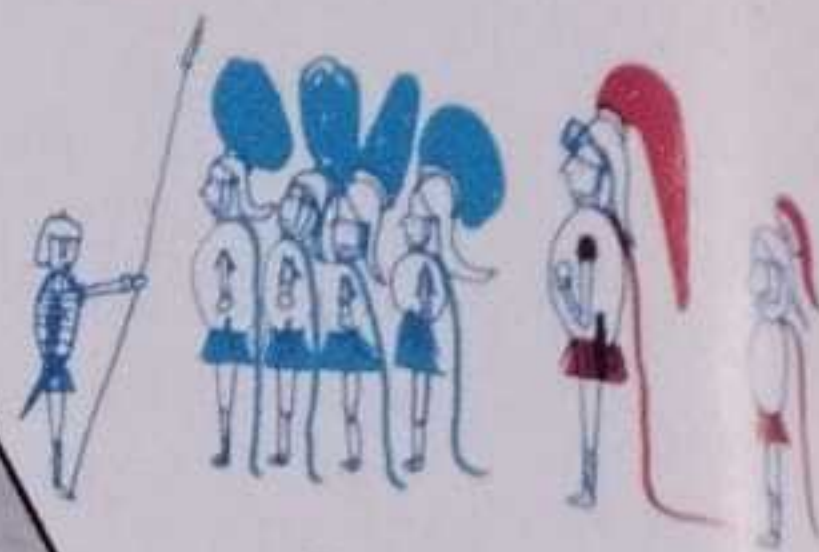
El ojo del caracol nautilus es una cámara oscura llena de agua.

Nuestros primeros amigos comenzaron a escribirnos. Nos mandaron cartas, cuentos, poemas, dibujos...

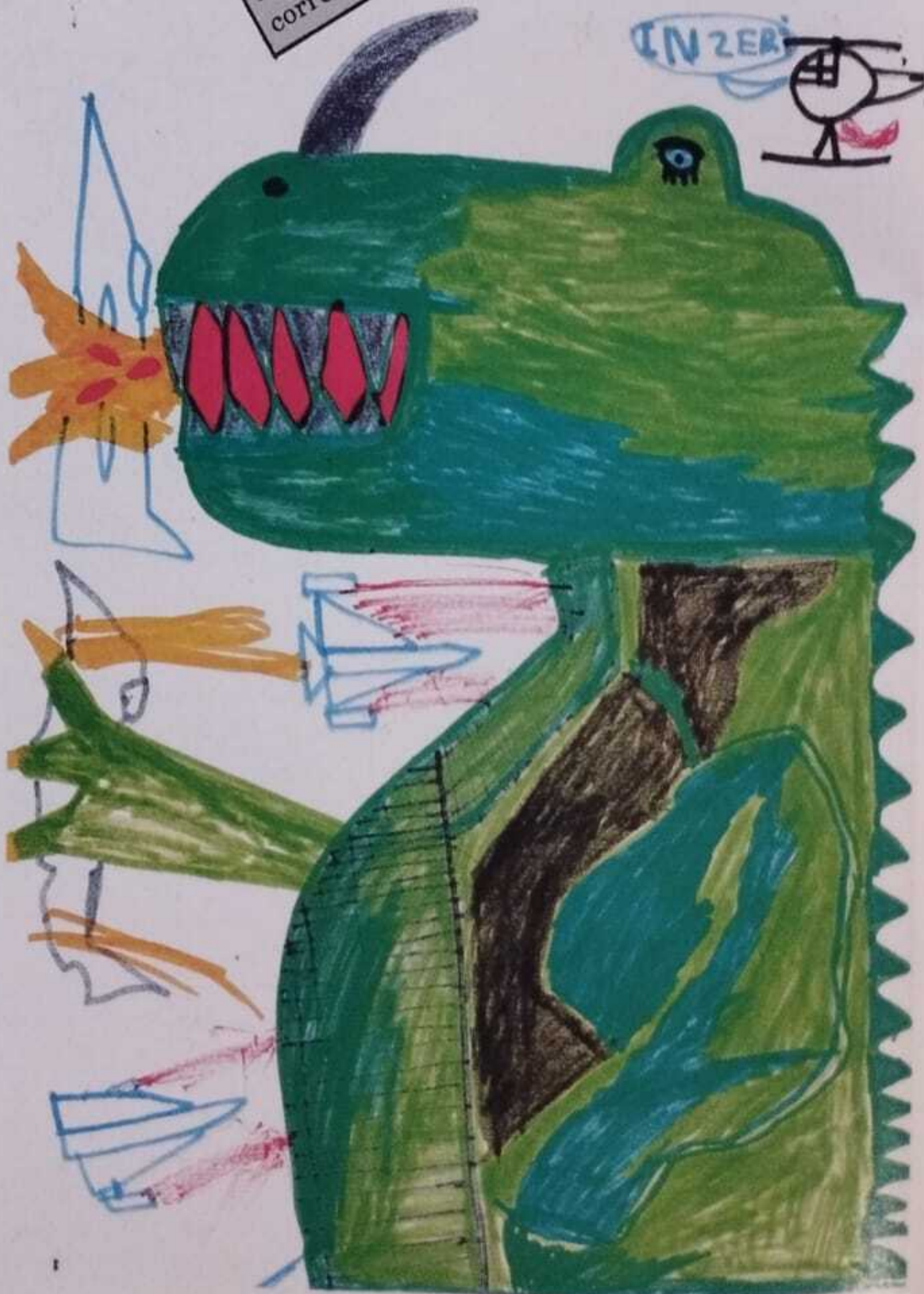
En esta ocasión publicamos algunos de ellos.

¿No te gustaría aparecer en la Página de los muchachos? Esperamos tu colaboración.

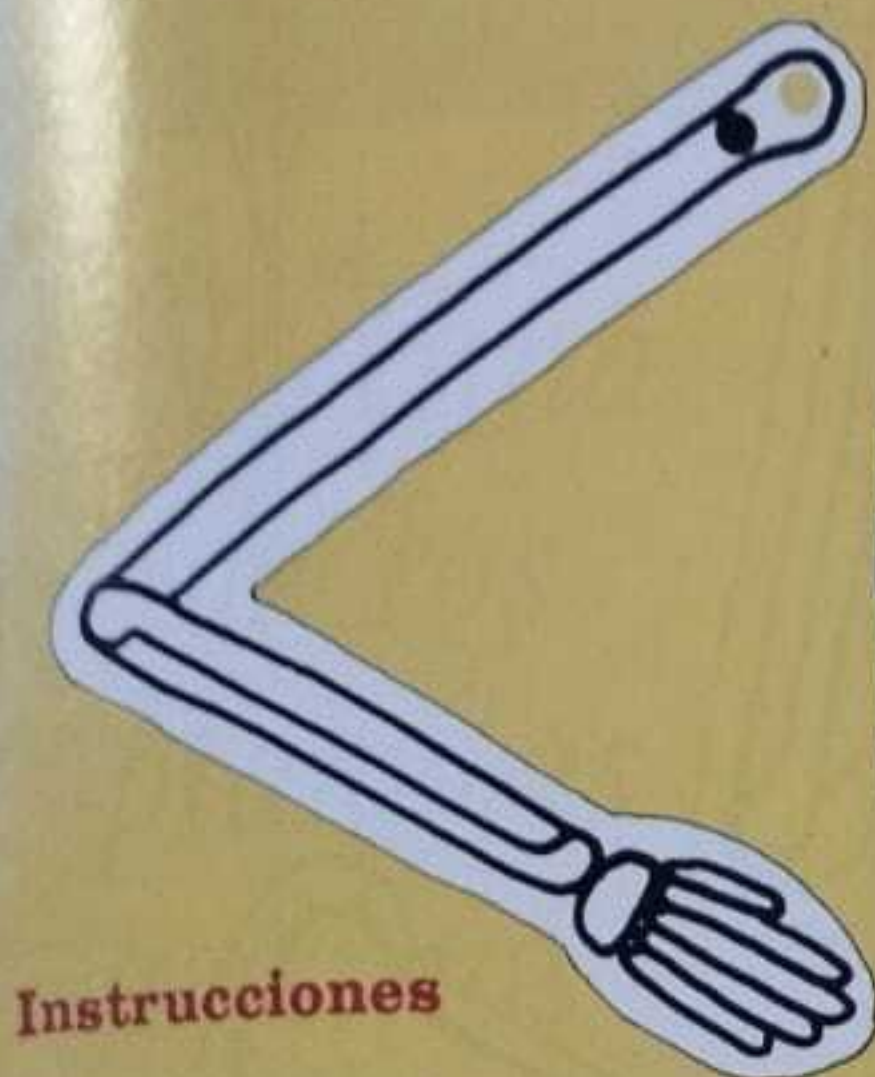
Las colaboraciones de nuestros amigos las publicamos tal como las recibimos, sin ningún tipo de corrección.



Diego Tonda



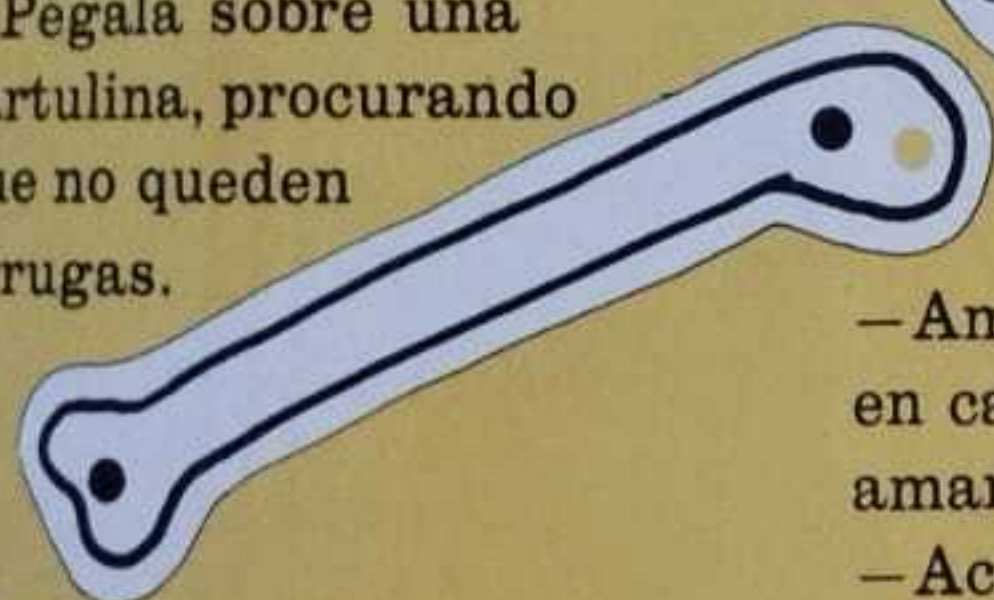
Haz tu calaca con **chispa**



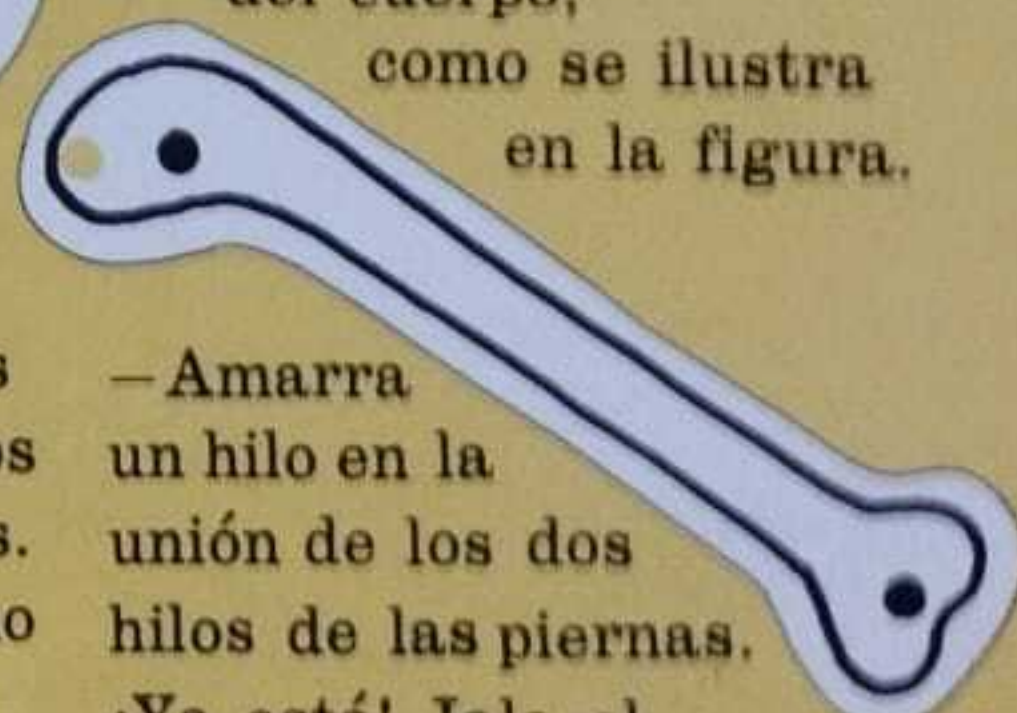
Instrucciones

—Recorta la página por la línea punteada que está en la orilla izquierda.

—Pégala sobre una cartulina, procurando que no queden arrugas.



—Pega un lápiz o un palo delgado en la parte posterior del cuerpo, como se ilustra en la figura.



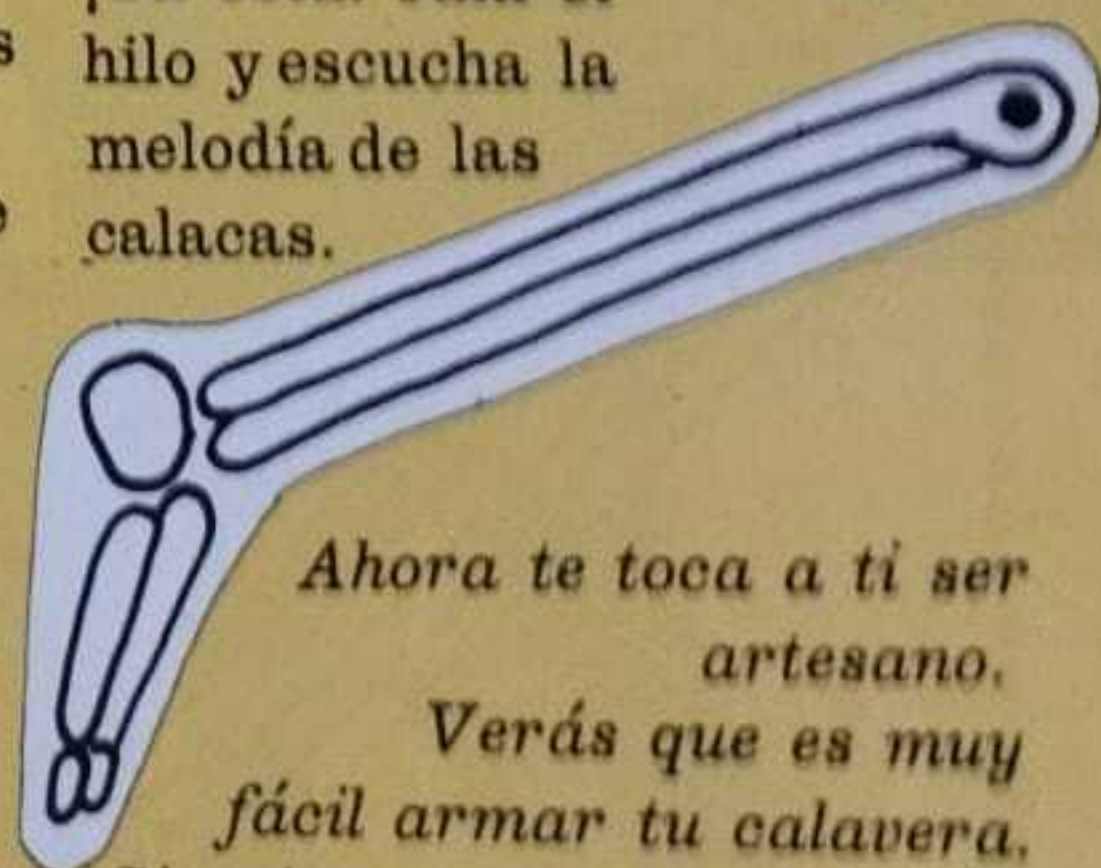
—Amarra tres hilos largos en cada uno de los agujeros amarillos y déjalos sueltos.

—Acomoda las piezas como se muestra en la figura y únelas con broches de patas a través de los agujeros negros. Es muy importante que puedan girar sin problema.

—Amarra los hilos de las piernas a la altura de las rodillas, cuidando que las piernas estén estiradas y el hilo tenso.

—Baja el brazo que se mueve y une su hilo a uno de los hilos de las piernas cuidando que también quede tenso.

—Amarra un hilo en la unión de los dos hilos de las piernas. ¡Ya está! Jala el hilo y escucha la melodía de las calacas.



Ahora te toca a ti ser artesano.

Verás que es muy fácil armar tu calavera. Si quieres hacer tu calavera sin recortar CHISPA, puedes calcar las piezas sobre una cartulina.

—Perfora los puntos negros y amarillos con un alfiler o con un clavo delgado.

—Recorta las piezas: el cuerpo con cabeza y brazo, el otro brazo y las piernas.

